

# Potz Blitz!

# MULTILIFE *color clear*

Markendisketten  
100% Error free.  
Immer!

## Neu!

**MULTILIFE**  
*color clear*

Farbige Disketten  
ohne Aufpreis.  
Ab 1.9. überall  
bei VOBIS!

Und auch noch  
Preissenkung:

5.25"	10 Stück schwarz	10 <i>color clear</i> Farbdisketten je 2 Stück weiß, gelb, rot, grün, blau
contrast für Heimcomputer	9.95	—
1D 1S	12.-	12.-
2D 1S	15.-	15.-
1D 2S	17.-	17.-
2D 2S	25.-	25.-
3.5"	5-er Pack	10-er Pack
1DD	17.-	32.-
2DD	22.-	39.-

kompetent  
+ preiswert

# VOBIS

Deutschlands umsatzgrößer  
Microcomputer-Spezialist

**VERSAND-  
ZENTRALE:**  
Postfach 1778  
Rotter Bruch 32-34  
5100 AACHEN  
☎ 0241/50 00 81  
✉ 832 389 vobis d

**FILIALEN:**  
**AACHEN**  
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00  
**Seit 4.7. AUGSBURG**  
Jakoberstr. 16 · 0821/152349  
**BERLIN 30**  
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80

**BIELEFELD**  
Herforder Str. 106 · 0521/6 38 78  
**BREMEN**  
Violentstraße 37 · 0421/32 04 20  
**DORTMUND**  
Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72  
**DÜSSELDORF**  
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64  
**Seit 6.6 ESSEN**  
Huyssenallee 3 · 0201/23 17 74

**FRANKFURT**  
Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49  
**HAMBURG**  
Krohnstr. 15 · 040/2 79 46 76  
**HANNOVER**  
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71  
**KARLSRUHE**  
Kriegsstr. 27/29 (am BGH) 0721/37 82 68  
**Seit 1.8. KIEL**  
Sophienblatt 74-78 · 0431/67 86 22

**KONSTANZ**  
Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60  
**KÖLN**  
Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42  
**MÜNCHEN**  
Abgassestr. 3 · 089/77 21 10  
**NÜRNBERG**  
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95  
**STUTTGART**  
Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36

An diesem  
Zeichen



kann man  
sie  
erkennen!

Jede MULTILIFE wird während der Produktion über 110 Mal geprüft. Aber selbst, wenn die Produktionsingenieure zufrieden sind, dann kommen die kritischen Prüfer von der Endkontrolle und schauen sich alles noch einmal genau an. Und erst dann erhalten MULTILIFE-Disketten das FINAL-CHECK Prüfsiegel. 100% Error Free.

Markt & Technik

# 64'er

OKTOBER 1987

OS 55,—/Str. 6,50  
Lit 6.600/hft 8,— **DM 6,50**

## 10|87 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

### Super Grafik- Listings zum Abtippen

- ★ Tegra: fantastische Grafik durch Sprites
- ★ universeller Grafik-Konverter

### Die besten Monitore

- ★ Vergleichstest
- ★ Marktübersicht
- ★ Test: Monitor als Fernseher

### Spitzenprogramme für den C 128

Großer Test:

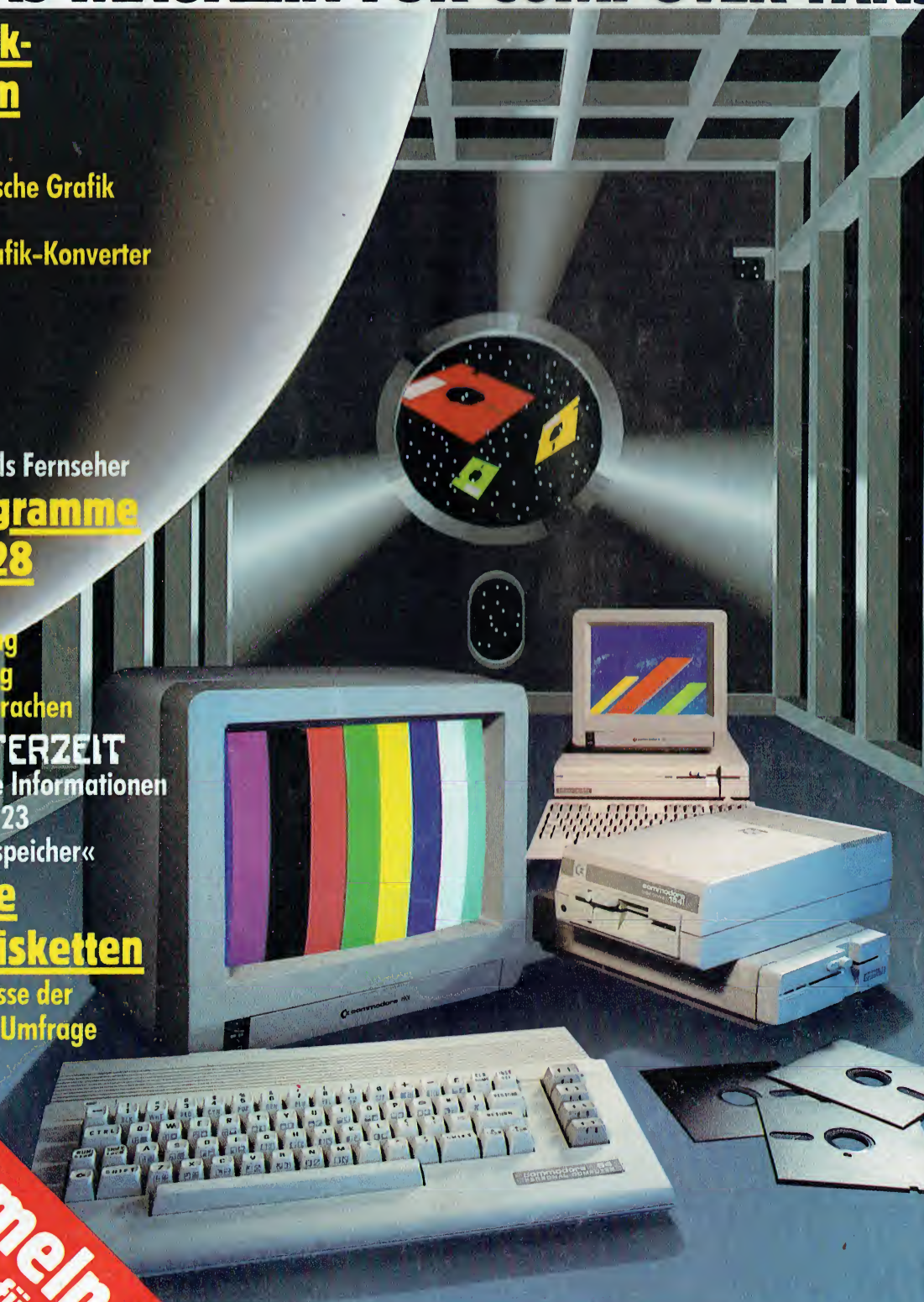
- ★ Textverarbeitung
- ★ Dateiverwaltung
- ★ Programmiersprachen

**ARD-COMPUTERZEIT**  
Ergänzende Informationen  
zur Folge 23  
»Massenspeicher«

### Das sind die besten Disketten

- ★ Ergebnisse der großen Umfrage

**Zum Sammeln**  
Großer Sonderteil für  
alle Einsteiger





# Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für mathematisch-technische und kommerzielle Anwendungen, Grafik und Sound. Sie erhalten u.a. das menügesteuerte Tabellenkalkulationsprogramm Aliplan für den C64/128. Ein Kurs zur Dateiverwaltung für den C128 vermittelt Ihnen das Know-how zur Softwareerstellung. Gleichzeitig erhalten Sie u.a. sofort einsetzbare Routinen zum Erfassen und Aufbereiten von Daten oder Anlegen von Dateien;

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler: Dazu erhalten Sie auf Diskette einen kompletten C64-Assembler mit Assembler-Source- und Objekt-Code, sowie Disassembler-Monitor;

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers/128ers;

## Tips und nützliche Routinen

Utilities wie ein Interrupt-Manager oder auch Ansteuerroutinen für Peripheriegeräte werden Ihnen ebenso behilflich sein wie raffinierte Grafikroutinen;

interessante Erweiterungen und Zubehör: Teil 7 zeigt Ihnen u.a., wie Sie für Ihren 64er mit EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen;

komplette Bauanleitungen inkl. Platinenfolien u.a. die eines parallelen IEC-Bus-Moduls (inkl. Software) oder eines Lichtgriffels;

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk, u.a. mit neuen nützlichen Routinen und Programmen wie zur Textverarbeitung, Intensivkursen in Sprachen wie Comal, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen wie einer Centronics-Schnittstelle für den C64 oder einem Hardwaremultiplikator.

## Neue Möglichkeiten mit dem Commodore 64/128

durch anwenderfreundliche Musterprogramme, Anleitungen zur erfolgreichen Programmierung und Erweiterungen

- Programmierkurse für Basic, Pascal, Forth, Logo, Assembler
- Neue Musterprogramme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Graphik und Sound
- Programmierhilfen und Praxistips
- Detaillierte Systembeschreibungen
- Bauanleitungen mit Platinenfolien und Programme für Erweiterungen und Zubehör

\*64'er ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an \*64'er gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen. In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? \_\_\_\_\_

Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frankieren

**64'er**

Magazin für Computerfans  
**COMPUTER-MARKT**  
Markt & Technik  
Verlagsgesellschaft mbH  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

**Ja, senden Sie mir bitte sofort**

## Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk mit über 600 Seiten inkl. Assembler-Diskette, Bestell-Nr. 3000, für zusammen DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)

Meine Anschrift:

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Hausnr. \_\_\_\_\_

PLZ, Wohnort \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

**X** Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie, mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG, Industriestraße 1, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Datum \_\_\_\_\_

**X** Unterschrift



**NEU!**  
Grundwerk inkl.  
Assembler-Diskette  
für zusammen  
**nur DM 98,-**

INTEREST-VERLAG  
Industriestraße 1 8901 Kissing  
**C64 Assembler**  
by INTEREST-VERLAG 1986 Industriestr. 1 8901 Kissing  
Vervielfältigen außer zum persönlichen Gebrauch unzulässig

Industriestraße 21  
D-8901 Kissing  
Tel. 082 33/23 900



INTEREST-VERLAG  
Fachverlag  
für anspruchsvolle  
Freizeitgestaltung

Fordern Sie noch heute an:

## „Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128“

strapazierfähiger Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk mit über 600 Seiten, inkl. Assembler-Diskette, Bestell-Nr. 3000, für zusammen DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

## Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.





## DAS BESTE JAHR

Das beste Jahr seit seinem Bestehen wird, nach Aussagen des Geschäftsführers von Commodore Deutschland, Winfried Hoffmann, der Commodore 64 im Kalenderjahr 1987 erleben.

Gemeint hat er das sicherlich von den Stückzahlen her. Gemeint ist damit aber auch das ungeheuere Software- und Hardware-Angebot rund um diesen wohl einmaligen Computer. Kein anderes System, nicht einmal die vereinigte Phalanx der MS-DOS-Giganten, vermag eine derartige Menge und Vielfalt aufzuweisen.

Der Commodore 64 kann mittlerweile auch als der Wegbereiter des deutschen Computernachwuchses bezeichnet werden. Sei es, daß sich die Kinder und Jugendlichen mit einem leistungsfähigen und dennoch preiswerten Heimcomputer das Rüstzeug für ihre zukünftige Entwicklung beschaffen, oder daß Erwachsene auf den immer schneller werdenden Zug des technologischen Fortschritts aufspringen wollen — beziehungsweise müssen. Der ideale Computer für beide Zwecke ist der C 64 (und C 128) auf alle Fälle.

Für viele, die jetzt erst einsteigen, ist der Computer, ist die Technik im allgemeinen ein Buch mit sieben Siegeln. Einfacher aufzuschließen sind diese überlebensgroßen Tore durch Hilfsmittel, die in die Hand des Menschen passen. Geos als »neues« Betriebssystem ist so ein Schlüssel, ein Werkzeug, den C 64 besser handhaben zu können. Eine erfreuliche Tatsache dabei, Geos wird es ab Oktober bei uns auch in Deutsch geben.

Unser Schwerpunkt rund um den C 128 mit der Marktübersicht zeigt, daß der große Bruder langsam aber sicher in die Fußstapfen des C 64 treten kann. Auch beim C 128 freut sich Winfried Hoffmann bereits über eine besonders hohe Marktakzeptanz.

All diese hunderttausend Computerbesitzer brauchen handfeste Informationen, um mit ihrem C 64 (auch im C 128) optimal arbeiten zu können. Wir liefern Ihnen diese Grundlagen. Schreiben Sie uns, was Ihnen besonders gut in der 64'er gefallen hat, aber auch, wenn Sie konstruktiv Kritik üben wollen.

Herzlich  
Ihr

Albert Absmeier  
Chefredakteur

## MAILBOX-RAZZIA IN BREMEN

»Sie sind nicht beim Hacker-treffen?« So begrüßten erstaunte Postbeamte erstaunte Mailboxbetreiber an ihrer Haustür.

Fünf Bremer Mailboxen legte die Post in einer konzentrierten Durchsuchungsaktion lahm. Ermittelt wurde wegen des Verdachts auf Verstoß gegen das Fernmeldeanlagengesetz, wegen Hinterziehung von Gebühren und Störung des Fernmeldebetriebs.

Wie die Pressestelle der Oberpostdirektion (OPD) Bremen mitteilte, wurden illegal installierte Modems und mechanische Zusatzeinrichtungen (auch bekannt als KATZE) sichergestellt. »Wie bereits in anderen Städten auch, setzt die Post verstärkt die Aufdeckung illegal installierter Modems und Abhebevorrichtungen, besonders an Mailboxsystemen, fort«, protestiert der Hamburger Chaos Computer Club (CCC). Das gezielte Vorgehen gegen Betreiber im Bereich einer OPD sei jedoch neu.

Da irrt der CCC. Das Ganze hat nämlich relativ harmlos angefangen. Söhnchen betrieb über Pappis Telefonleitung eine Mailbox. Nicht nur, daß das daran angeschlossene Modem nicht zugelassen war, nein, Pappi wußte von all den Dingen, die in seiner Telefonleitung geschahen anscheinend nichts. Sonst hätte er sich sicher nicht bei der Post über seine überhöhte Telefonrechnung beschwert. Im Rahmen eines in solchen Fällen üblichen Gebührenzähler-Vergleichs und einer Leitungsüberprüfung stellte die Post dann fest, daß über diese Leitung ein illegales Modem inklusive dazugehöriger Mailbox betrieben wurde. Die Post veranlaßte nicht nur bei diesem Teilnehmer eine Hausdurchsuchung, sondern holte sich aus dieser Box auch die darin enthaltene Mailboxliste für Bremen. Anhand dieser Liste wurden weitere Leitungsüberprüfungen durchgeführt.

Vier Mailboxen mit angeblich illegal betriebenen Modems spürte die Post dabei auf. Ein betroffener Mailboxbetreiber versicherte uns, er habe zwar ein Modem im Hause gehabt, dies sei jedoch, zumindest zum Zeitpunkt der Durchsuchung, nicht angeschlossen gewesen. Der CCC verurteilt das Vorgehen der Post und argumentiert, Computeranwender und Mailboxbetreiber warteten seit langem auf die Freigabe preiswerter privater Modems. Die Post sei, laut einem EG-Urteil, zur Zulassung privater Modems verpflichtet, sperre sich aber unter Berufung auf noch nicht vorhandene Zulassungsbedingungen.

Die von der Post angebotenen Modems dürften vielfach nicht an Heimcomputern betrieben werden und sind durch hohe Gebühren für viele Anwender nicht finanzierbar. Der Sprecher der OPD Bremen, Antelmann, betonte, die Post habe bereits 1986 ihre Bereitschaft zur Zulassung erklärt. Bislang fehle es aber an entsprechenden EG-Genehmigungen der von der Post dafür erarbeiteten Richtlinien. Gegebenenfalls werde die Post im Vorgriff auf diese Genehmigung eine vorläufige Zulassung ermöglichen. Das heißt im Klartext, Modem-Anbieter haben seit 6.8.87 die Möglichkeit, eine Zulassung zu bekommen, bevor die EG ihre Zustimmung gibt. Der CCC: »Zu hoffen ist, daß nach einer Zulassung von privaten Modems Drahtseilakte mit technischen Hilfsmitteln nicht mehr nötig sind, und Mailboxsysteme, wie weltweit üblich, ohne großen Kostenaufwand betrieben werden dürfen.« (ad)

dene Zulassungsbedingungen. Die von der Post angebotenen Modems dürften vielfach nicht an Heimcomputern betrieben werden und sind durch hohe Gebühren für viele Anwender nicht finanzierbar.

Der Sprecher der OPD Bremen, Antelmann, betonte, die Post habe bereits 1986 ihre Bereitschaft zur Zulassung erklärt. Bislang fehle es aber an entsprechenden EG-Genehmigungen der von der Post dafür erarbeiteten Richtlinien. Gegebenenfalls werde die Post im Vorgriff auf diese Genehmigung eine vorläufige Zulassung ermöglichen. Das heißt im Klartext, Modem-Anbieter haben seit 6.8.87 die Möglichkeit, eine Zulassung zu bekommen, bevor die EG ihre Zustimmung gibt. Der CCC: »Zu hoffen ist, daß nach einer Zulassung von privaten Modems Drahtseilakte mit technischen Hilfsmitteln nicht mehr nötig sind, und Mailboxsysteme, wie weltweit üblich, ohne großen Kostenaufwand betrieben werden dürfen.« (ad)

## POST JAGT MODEM-BESITZER

Aufgrund Ihrer Monopolstellung ist die Deutsche Bundespost zur Veranlassung von Aktionen wie in Bremen (siehe oben) berechtigt. Nur sie entscheidet, welche Geräte legal am Telefonnetz betrieben werden dürfen und welche nicht.

Da stellen sich natürlich verschiedene Fragen: Ist das nicht ein unnötiger Machtwort der Post? Behindert die Monopolstellung der Post nicht die Entwicklung von neuen Kommunikationsformen? Warum werden in Deutschland Modems nicht zugelassen, die im Ausland bedenkenlos erlaubt sind und fehlerfrei laufen? Weshalb sind bei uns noch Gesetze in Kraft, die mehr schaden als nützen?

### Ihre Meinung?

Bestimmt haben auch Sie manchmal Momente, wo Sie mit verschiedenen Verordnungen der Deutschen Bundespost nicht ganz übereinstimmen. Als Leser der 64'er haben Sie jetzt Gelegenheit, Ihrem Ärger Luft zu machen. Schreiben Sie uns! Wir möchten eine kleine Diskussion mit Anwendern und Fachleuten anregen, in deren Verlauf sich sicherlich einige interessante Aspekte ergeben werden. Schreiben Sie an:

**Verlag  
Markt & Technik AG  
Redaktion 64'er  
Stichwort: Post und DFÜ  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München**



## NEUES 128'ER- SONDERHEFT

Der C 128 erfreut sich steigender Beliebtheit bei den Computerfans. Deshalb stellt die Sonderheft-Redaktion ein neues C 128-Sonderheft für Sie zusammen, das etliche »Knüller« beinhaltet:

Zuerst haben wir einen Weltrekord anzubieten: Das Programm »Double-Touch« kann von sich behaupten, das schnellste Kopierprogramm zu sein, das derzeit für die Computer C 128 und C 64 existiert. Es kopiert mit zwei 1571-Laufwerken eine komplette Diskette im 1541-Format inklusive »Verify« in 16 Sekunden und ohne »Verify« in sage und schreibe 8 Sekunden!

Eine weitere Neuheit ist ein Assembler für den C 128 der — sofern in ein EPROM gebrannt — auch in den freien Steckplatz des C 128 gesteckt und beide Prozessoren, also sowohl die CPU 8502 als auch den CP/M-Prozessor Z80 ansprechen kann. Es können sogar die Codes beider CPUs gemischt auftreten! Das Superspiel »Vectors« in diesem Sonderheft ist nur ein Beispiel für die Fähigkeit dieses Assemblers.

Des weiteren bringt eine Grafikerweiterung den 80-Zeichen-Modus des C 128 auf Trab und entlockt diesem Farbgrafiken in hoher Auflösung. Ebenfalls im 80-Zeichen-Modus arbeitet eine sehr schöne Softscroll-Routine, die Sie in eigene Programme einbinden können.

Auch eine Reihe von Anwendungsprogrammen wird geboten: So eine wirklich komfortable Verwaltung Ihres Videoarchivs und ein professioneller Diskmanager.

Das Sonderheft 22 ist ab Mitte September erhältlich. (sk)

## BTX AUF DEM C 64

Bildschirmtext — für viele bereits kein Thema mehr. Ein neues Btx-Modul von Commodore könnte diesem Kommunikationssystem jedoch einen neuen Aufschwung geben.

Pünktlich zur Internationalen Funkausstellung (IFA) in Berlin bringt Commodore das neue Btx-Modul auf den Markt. Eigentlich verwunderlich, wurde Btx von vielen bereits als tot erklärt. Die starke Leistungsfähigkeit sowie der relativ niedrige Preis berechtigen jedoch den Optimismus. Modul-Entwickler Wolfgang Richter: »Zum ersten Mal wird Btx dem Heimanwender wirklich nahe gebracht.«

Das Btx-Modul wird einfach auf den Expansion-Port des C 64 gesteckt. Ein zusätzliches Netzteil, wie beim Vorgänger, ist nicht notwendig. Der Monitor wird direkt an das Modul angeschlossen. So wird lediglich die Tastatur des C 64 angesprochen und abgefragt. Eine vollständige Nutzung der Btx-Palette, bis hin zur hochauflösenden Grafik, ist dadurch gewährleistet. Darüber hinaus bietet das Modul einige Zusatzfunktionen. In einem besonderen Modus wird alles, was gesendet oder empfangen wird, auf Diskette gespeichert. Alle vom C 64 bekannten Laufwerks-Fehlermeldungen sowie viele Tastenfunktionen, wie zum Beispiel die <CTRL>-Taste, sind im Btx-Modus erhalten geblieben. Als Bonus ist eine Software-Schnittstelle eingebaut,

## KURZÜBERSICHT

### BTX-DECODER-MODUL II

Ein Modul, das auf den Expansion-Port aufgesteckt wird. Es ermöglicht die Nutzung nahezu aller Funktionen, die Btx bietet.

**Preis:** 399 Mark

### Technische Daten:

20 KByte RAM-Puffer für Btx-Seiten, maximal 16 alpha-numerische Zeichen  
Maximal 36 Makrodateien pro Diskette

### Erforderliche

### Gerätekonfiguration:

- C 64, C 128, C 128D
  - Diskettenlaufwerk (für SAVE, LOAD und MACRO notwendig)
  - Btx-Decodermodul
  - Monitor (Commodore- und/oder RGB-Monitor) bzw. Farbfernsehgerät mit SCART- oder AV-Buchse
  - passende Anschlußkabel für Monitor/Fernsehgerät
  - Telefon
  - Btx-Anschlußbox (D-TB03) der Deutschen Bundespost
- Lieferumfang:**
- Btx-Decodermodul
  - Bedienungsanleitung
  - Modemkabel
  - Antragsformular für einen Btx-Anschluß

Commodore Büromaschinen GmbH,  
Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71,  
Tel. 069/6638-0

über die eigene Erweiterungen, zum Beispiel ein Druckertreiber, implementiert werden können.

Programmiert oder spielt man gerade am C 64, kann in einen zweiten Btx-Modus direkt umgeschaltet werden. Dieser Modus verwendet in erster Linie die Hardware des C 64 und ist deshalb in seiner Leistung eingeschränkt. Grafiken und Farben (immerhin 4096 im Btx-Original-Modus) werden nicht dargestellt. Möchte man lediglich schnell Informationen einholen, reicht er aber vollkommen. Auf den ersten Blick macht das Btx-Modul einen guten Eindruck. Eine ausführliche Beschreibung folgt in einer der nächsten Ausgaben. (ad/pd)

## DRUCKER BILLIGER

Der Epson-kompatible Drucker Kanematsu Goshu DP 165 (Test in der Ausgabe 10/85), der damals noch 1498 Mark kostete, wurde trotz unverändert hoher Leistung im Preis radikal gesenkt. Ab sofort ist der DP 165 (Bild 1) für 598 Mark erhältlich. Das Gerät zeichnet sich durch extreme Stabilität, NLQ-Schrift, eine Geschwindigkeit von 165 Zeichen/s und eine hohe Bedienerfreundlichkeit aus. Wer also nicht unbedingt das allerneueste Druckermodell haben muß, kann hier ein echtes »Schnäppchen« machen, denn die Leistungen des DP 165 waren seinerzeit revolutionär und sind heute immer noch zeitgemäß. (aw)

CIT, Spiekern 11, 5600 Wuppertal 23

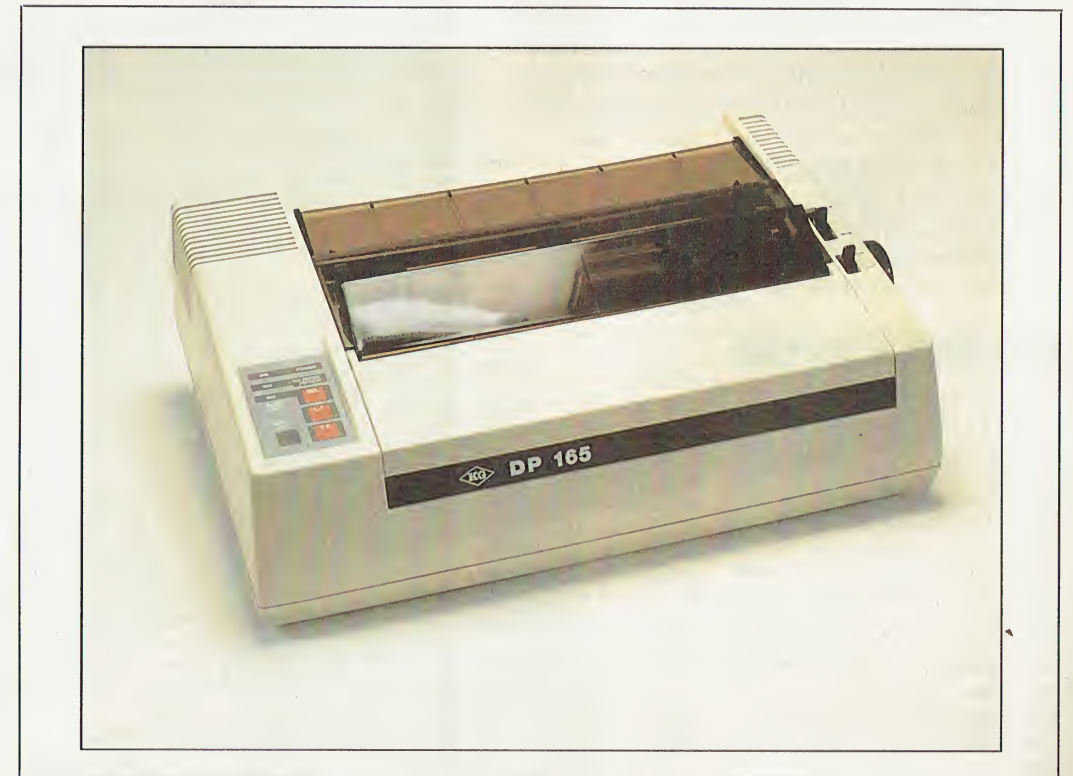


Bild 1. Der Kanematsu Goshu DP 165 wurde radikal im Preis gesenkt





Bild 2. Robustes Metallgehäuse für den C 64

### METALLGEHÄUSE FÜR C 64

Ohne die Garantie zu verlieren kann man dem C 64 einschließlich Floppy und Monitor ein neues Gehäuse (Bild 2) spendieren. Alle drei Geräte werden einfach in, beziehungsweise auf ein massives Stahlgehäuse gestellt. Das Gehäuse ist dabei so entworfen, daß sämtliche Komponenten weiterhin leicht bedienbar bleiben. Der seitliche Durchbruch für die Anschlüsse am C 64 (Maus, Netzteil usw.) ist so gestaltet worden, daß der C 64 vorgezogen werden kann, ohne die seitlichen Anschlußkabel zu entfernen. Hierdurch ist es möglich, die hinteren Anschlüsse am C 64 leicht zu erreichen, um Module einzustecken.

Das Gehäuse ist aus Stahlblech (verbesserte Abschirmung), die Oberfläche ist phosphatiert und einbrennlackiert. Der Umbau in das neue Gehäuse dauert weniger als zehn Minuten und kann von jedermann vorgenommen werden. Der Preis des Gehäuses liegt bei 98 Mark zuzüglich 10 Mark für Porto und Verpackung. (aw)

D. Rosenberg, Rotdornstr. 29, 3150 Peine

### GEOS JETZT IN DEUTSCH

Die Benutzeroberfläche GEOS wird ab Oktober von Markt & Technik vertrieben. Angeboten wird die Version 1.3 in Deutsch (!) für 59 Mark. Ein Update für Besitzer der Versionen 1.1 und 1.2 wird 39 Mark kosten.

Mit deutschem Handbuch und deutschen Dialogfenstern ausgeliefert werden die Applikationen »Fontpack 1« (49 Mark), »Writer's Workshop« (89 Mark) sowie als Paket »Deskpack 1«, mit »Geodex«, (zusammen 69 Mark). Geos 128 (vorher noch in englisch) wird 119 Mark kosten, mit der Möglichkeit, den 80 Zeichen-Modus zu nutzen!

In Vorbereitung (Erscheinungstermin voraussichtlich November) sind »Geofile« und »Geocalc« (je 89 Mark) für den C 64 sowie »Writer's Workshop« (Erscheinungstermin voraussichtlich Dezember) für Geos 128.

Im Januar 1988 sollen »Geofile« und »Geocalc« für Geos 128 sowie das Desktop Publishing-Programm »Geopublish« folgen, letzteres für 99 Mark! (pd) Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchverkauf, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Das Update für die älteren Geos-Versionen kann nur über Markt & Technik bezogen werden. Geos und die Applikationen sind auch über den Fachhandel erhältlich.

### NEUE COMPUTERWELT

Unter dem Motto »Schöne neue Computerwelt« findet vom 16. bis 18. Oktober 1987 in München unter der Schirmherrschaft von Bürgermeister Dr. Klaus Hahnzog die Jahrestagung des FIFF statt.

FIFF steht für »Forum Informatiker für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V.«. Dieser vor drei Jahren gegründete Verein versteht sich als »Diskussionsforum für Fachwelt und Öffentlichkeit über die Rolle der Informatik«. Ausgangspunkt sei dabei der gesellschaftlich nützliche Einsatz der Technik: »Statt mit Hilfe der Informationstechnik Menschen zu überwachen oder zu vernichten, soll sie der Erleichterung des Lebens und der Verständigung der Völker dienen.«

Das FIFF hat etwa 700 aktive und fördernde Mitglieder. Nach eigenen Angaben ist FIFF parteipolitisch wie weltanschaulich unabhängig. (pd)

Weitere Informationen gibt es bei der Geschäftsstelle FIFF, Reuterstraße 44, 5300 Bonn 1. Beiträge, Anregungen zur Gestaltung der Tagung sowie Anmeldungen hierfür sind zu richten an Barbara Brand, Gleißnerstraße 34, 8000 München 83

### NEUE COMPUTER-SENDUNG

Am 14. September 1987 beginnt das Computer-Zeitalter auch im NDR-Hörfunk. Das Schul- und Bildungs-Programm startet sein aktuelles Computer-Magazin »on-line«.

Zukünftig berichtet die Wissenschafts-Redaktion einmal wöchentlich — jeweils am 2. Montag eines Monats ab 15.05 Uhr auf NDR III — über »Neues und Wissenswertes aus der Computerwelt«.

Die neue Rundfunk-Sendung versteht sich nicht als trockenes Kurs-Programm. Statt dessen werden Tips und Tricks für Anfänger, Einsteiger und Semiprofis sowie Berichte und Reporta-

gen über aktuelle oder allgemein interessierende Computertemen geboten. Auch Hard- und Software-Tests zählen zum Programm. Im Computer-ABC werden Fachausdrücke aufgegriffen und erklärt, die »News« informieren die Hörer im Nachrichtenstil über Neuigkeiten von Messen und Ausstellungen, berichten über Club-Aktivitäten etc. In den Berichten kommen Profis und Amateure zu Wort, Berufe aus der Computerszene werden vorgestellt. Damit die Sendung schließlich informativ und unterhaltsam bleibt, wird sie durch Musik und »Computersketche« aufgelockert. (pd)

Norddeutscher Rundfunk, Gemeinnützige Anstalt des öffentlichen Rechts, Rothenbaumchaussee 132-134, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/4 13-1



Bild 3. Das neue »Printerface« von RKT

### NEUES DRUCKERINTERFACE AUCH FÜR 24-NADLER

Unter dem Namen »Printerface« bietet Rolle-Kommunikations-Technik (RKT) ein neues Druckerinterface für C 64 und C 128 an (Bild 3). Es handelt sich laut Angabe des Entwicklers um das erste Interface mit Konvertierungsmöglichkeit zur optimalen Ausnutzung von Druckern mit 24 Nadeln. Hierbei werden alle 8-Nadel-Grafikdaten mit 24 Nadeln ausgedruckt. Auf den geänderten Punktabstand wird ebenfalls Rücksicht genommen, so daß ein Kreis auch als Kreis wiedergegeben wird — ein Kritikpunkt, der bei der Verwendung von 24-Nadeldruckern am C 64 bis jetzt immer für Ärger sorgte.

Neben dieser Konvertierung bietet das »Printerface« alle Möglichkeiten, die man heute von einem universellen Interfa-

ce erwarten kann. Das Gerät ist wahlweise mit 8 oder 32 KByte Pufferspeicher erhältlich, zu einem Preis von 248 oder 298 Mark. Weiterhin gehören acht von außen zugängliche DIP-Schalter zum Umschalten der Geräteadresse, zum Anpassen des Druckertyps und zur Auswahl von Sekundäradressen und Zeichensatz zum Lieferumfang. Das 21seitige Handbuch wird durch eine Diskette mit Einstell- und Beispielprogrammen ergänzt. In der nächsten 64'er werden wir die gängigsten Interfaces in einem Vergleichstest unter die Lupe nehmen, selbstverständlich wird auch das »Printerface« berücksichtigt werden. (Gerald Höfer/pd)

RKT, Rolle-Kommunikations-Technik, Postfach 71 0844, 8000 München 71, Tel. 089/7951 10

### VOKABELN IM COMPUTER UND UNTERBEWUSSTSEIN

Schon vor der Geburt, im Mutterleib, lernt der Mensch ununterbrochen. Wesentliche Grundlage des Lernens ist die Bereitschaft, Informationen aufzunehmen. Die Lernsoftware von SM nutzt diese Bereitschaft, und verankert Wissen fest im Unterbewußtsein.

Die Sprachkurse aus der Softlearning-Reihe, vertrieben durch die SM-Softtraining GmbH, basieren auf dem System des »Superlearnings« von Professor Lozanov (»Schnell und erfolgreich lernen — Superlearning«, Humboldt-Verlag, ISBN 3-581-66491). Dieses nutzt die psychologischen und biochemischen Prozesse im menschlichen Körper und die Prinzipien des im Fernen Osten praktizierten »mentalen Lernens«.

SM-Softlearning ermöglicht diese Lernmethode auf dem C 64. Eine vollständige Nutzung ist jedoch nur mit einem kompletten Computersystem, bestehend aus C 64, Floppy 1541 und Bildschirm, sowie einem gewöhnlichen Audiokassettenrecorder, möglich. Zwingend erforderlich ist ebenfalls die Sy-



Bild 4. Die Systembasis »S« der SM-Softlearning-Reihe besteht aus Handbuch, einem Modul, welches die Steuerung des Kassettenrecorders ermöglicht, und einem Sprachkurs in der Kunstsprache Esperanto (Diskette und Audio-Kassette)

stembasis »S« (Bild 4). Alle Sprachkurse aus der Softlearning-Reihe sind nur damit lauffähig. Mit einem Preis von 89 Mark ist diese relativ günstig, und enthält sämtliche Programme, die den Lernstoff der Kursdisketten verarbeiten.

Jeder Sprachkurs beginnt mit einer Geschichte in Form eines Dialogs zwischen zwei fiktiven Gesprächspartnern. Hier ist praktische Übung Voraussetzung für gute Ergebnisse.

Die Kurse behandeln das entsprechende Sprachfeld sehr ausführlich, und begünstigen durch den guten inneren Aufbau eine gute Einarbeitung in die Fremdsprache. Sehr störend sind die teilweise erheblichen Wartezeiten beim Nachladen von Programmteilen und beim Einlesen der Texte. Die interne Arbeit der Systembasis kann auch nicht gerade als schnell bezeichnet werden. Eine geringfügig überarbeitete Version

wäre wünschenswert. Es soll auch nicht verschwiegen werden, daß die Kurse verhältnismäßig teuer sind. Doch alles in allem lassen sie sich als sinnvoll und gut durchdacht bezeichnen. (Torsten Leibold/ad/pd)

SM-Softtraining GmbH, Ödenbergerstr. 51, 8500 Nürnberg 20. Tel. 09 11/5621 20 Grund- und Aufbaukurse sowie Management-English je 199 Mark, Intensivkurse 99 Mark, Zusatzwortschatz 49 Mark, Systembasis »S« 89 Mark.

### WO GIBT'S DEN BHP-VIRUS?

In der Ausgabe 7/87 berichten wir über die neueste Züchtung auf dem Virus-Sektor, den »BHP-Virus«. Für alle C 64-Besitzer, die Ihre eigenen Disketten mit dem Virus versehen möchten, hier die Bezugsquelle: Bayerische Hackerpost BHP c/o Basis-Buchladen Adalbertstr. 41b 8000 München 40

Gegen Einsendung von 10 Mark bekommt der Hobby-Biologe eine Diskette mit dem noch nicht aktivierten Rohvirus (wir berichteten...) für eigene Experimente. Für unkontrollierte Ausbreitung wird seitens der BHP und der 64'er keine Haftung übernommen. (tr)

# Kraftfutter für den Commodore 64.

Wie heißt's so schön: Auf die Dauer hilft nur Power. Deshalb ran ans Kraftfutter. Raus mit dem Commodore. Rein mit INPUT 64. Super-Sonder-Posten aus Lagerbeständen jetzt im Power-Pack zum Knüller-Preis. Auf Cassette wie Diskette. Am besten heute noch Coupon ausfüllen. Und ab geht die Post. Ach ja: Beahlt wird im voraus. Per Scheck. Klar?!

### Kommt, wie bestellt. INPUT 64.

Cassette oder Diskette. 5er oder 10er Pack. Alles INPUT 64-Ausgaben, die's in sich haben. Gewünschtes einfach ankreuzen.

#### Auf Diskette:

5er Pack DM 25,- 10er Pack DM 46,-  
☐ 4/85 ..... bis ..... 8/85  
☐ 9/85, 10/85, 10/86, 11/86, 12/86

#### Auf Cassette:

5er Pack DM 13,- 10er Pack DM 25,-  
☐ 2/85 ..... bis ..... 6/85  
☐ 7/85 ..... bis ..... 11/85  
☐ 12/85 ..... bis ..... 4/86  
☐ 5/86 ..... bis ..... 9/86  
☐ 10/86 ..... bis ..... 2/87  
☐ 3/87 ..... bis ..... 7/87

Versand: zzgl. DM 3,-

Name: .....

Straße: .....

Ort: .....

An: Verlag Heinz Heise GmbH, Vertriebsabteilung,  
 Postfach 61 04 07, 3000 Hannover 1  
 Und ... Scheck nicht vergessen!



## HARDWARE FÜR DIE DDR

Wer kann mir helfen, meinen C 64 mit Hardware zu ergänzen, zum Beispiel mit einer RS232-Schnittstelle, einem CP/M-Modul, einer Reset-Taste etc.? Vielleicht hat derjenige auch Lust, die östliche Seite des Harzes (sprich: DDR) als Gast meiner Familie für einen persönlichen Kontakt zu besuchen.

VOLKER KORN

## DER 80-ZEICHEN-MODUS

1. Wie lautet der POKE, der beim C 128 den Tastaturpuffer leert?
2. Wie kann ein Programm erkennen, in welchem Bildschirm-Modus es sich befindet?
3. Wie bleibt die Kopfzeile eines Programms sichtbar, während der restliche Bildschirm wegschneidet?
4. Kann man vom 80-Zeichen-Modus in die hochauflösende oder in die Multicolor-Grafik umschalten?

CHRISTIAN DITTRICH  
Ausgabe 8/87

Die Lösungen lauten:

1. POKE 208,0
- 2a. PRINT PEEK(215). Bei 0 ist der 40-Zeichenmodus, bei 128 der 80-Zeichenmodus eingeschaltet.
- b. PRINT RGR(0). Gibt der Computer 0 aus, befindet man sich im 40-Zeichenmodus. Ist das Ergebnis 5, so ist der 80-Zeichenmodus aktiv.
3. Die einfachste und beste Methode ist die Definition eines Fensters, zum Beispiel:  
10 PRINT "{CLR}" Dies ist ein Scrolltest  
20 WINDOW 1,1,79,24  
30 DIRECTORY
4. Zuständig für die Umschaltung ist eine Routine ab Adresse 49194. Mit SYS 49194 kann man zwischen 80 und 40 Zeichen umschalten. Dies ist auch für Assemblerprogrammierer interessant.

RALF DRAHEIM

## BYTES-FREE-ANZEIGE

Wer weiß, wie man eine ständige Anzeige programmiert, die den genauen freien Speicherplatz auf dem Bildschirm ausgibt?

BRUNO SCHÄDLER

## FLOPPY 1541 STEIGT AUS

Meine Floppy 1541 steigt beim Laden entweder aus, oder der Schreib/Lesekopf rattert sehr stark. Obwohl sie schon dreimal in Reparatur war, konnte kein Fehler gefunden werden. Wer kann helfen?

SASCHA MEYER



## C 64 UND POCKETCOMPUTER

Gibt es Möglichkeiten, den Pocketcomputer Sharp PC 1403 mit C 64 und Floppy 1541 zu betreiben? Können Programme in Basic transferiert werden?

ROLF-DIETER SCHEIK

## STARFONT-ZEICHENSÄTZE IN EIGENEN BASIC-PROGRAMMEN?

Ist es möglich die mit Starfont erstellten Zeichensätze in eigenen Basic-Programme einzubinden? Wie sieht es da mit dem Copyright aus?

WERNER MAUL

## KOPIERAKTIONEN IN GESCHÄFTEN

Während meiner Anwesenheit in der Nürnberger Filiale eines namhaften Computer-großhandels beobachtete ich drei Kunden, die dort verschiedene Spielprogramme kopierten. Solange so etwas möglich ist, werden die Software-Firmen wohl kaum auf den Kopierschutz verzichten können. Meine fairen Kunden bekommen defekte Software jederzeit, problemlos, und wenn möglich, sofort ersetzt.

PETER WEIMANN, MAGIC  
HEIMCOMPUTER — TELESPIELE

## MODEM UND PROTERM V6.0

Wer paßt Proterm V6.0 (Ausgabe 4/87) an das Selbstbau-Modem aus Ausgabe 7/86 an?

ROLAND BREMER

## SCHWARZER PLUS/4

Das ewige Schwarz im Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramm ödet mich an. Wie kann ich die Hintergrundfarbe ändern? Wie kann ich die verschiedenen Farben auf meinem 8-Farbdrucker MCS 801 ansteuern? Er druckt ewig in Schwarz.

BIRGER ZURBORG

## GRAFIK

Wie kann ich die Grafik von Basic aus so einschalten, daß man die obere Bildschirmhälfte für Hires und die untere für normale Schrift benutzen kann und umgekehrt?

DIRK FLEISCHER

## DIE NULL AM ANFANG

Wie kann man den C 64 von Basic aus so programmieren, daß er Nullen bei Zahlen mit-schreibt (0.20 statt .2)?

GUNDOLF KRUG  
Ausgabe 6/87

Ich schlage drei Lösungen vor:  
1. 10 PRINT INT(A);". ".RIGHT\$(STR\$(INT(A\*100+100.5)),2) zur Ausgabe von A in der gewünschten Form.  
2. 10 A\$=STR\$(INT(A))+". "+RIGHT\$(STR\$(INT(A\*100+100.5)),2) 20 PRINT SPC(3+n-LEN(A\$))+A\$ zur formatierten Ausgabe von A (auf zwei Nachkommastellen gerundet, n Vorkommastellen, 1<n<10).  
3. 10 A\$=STR\$(INT(A))+". "+RIGHT\$(STR\$(INT(A\*100+100.5)),2) 20 A\$=LEFT\$("{"10 Space"}",3+n-LEN(A\$))+A\$ zur Weiterverarbeitung von A im Format wie unter 2.

MICHAEL POUSEN

## 1996 KEIN SCHALTJAHR?

Wollten Sie die 64'er-Leser mit der Ausgabe 4/87 (Tips & Tricks für Einsteiger) in den April schicken? Wie sonst lassen sich solch grobe Fehler in einem Artikel erklären?

1996 wird ein Schaltjahr sein. Erste nächste Ausnahme aus der Vierjahresregel ist das Jahr 2100. Etwas von einer speziellen Ausnahme weiß ich nicht. Auch nicht Mitarbeiter des Prager Observatoriums.

ZBYSEK BAHENSKY

Leider haben wir keine Kalender-Spezialisten unter unseren Redakteuren. Wir bitten, diese »Ungenauigkeit« zu entschuldigen.

64'er-Redaktion

## RÄTSELHAFTE SPEICHERSTELLE IM C 128

Nach Eingabe der Programmzeile  
100 FOR I=2540 TO 2545:  
POKE I,I:NEXT  
tritt ein NEXT WITHOUT FOR ERROR bei POKE 2541,1 auf. Was hat es mit dieser Speicherstelle auf sich?

NIELS SEIBERT

## BROTHER-INTERFACE

Gibt es für den Typenrad-drucker CE-61 von Brother ein Interface zum Anschluß an den C 64?

K.-H. KÖHRICHT  
Ausgabe 6/87

Für diesen Typenrad-drucker hat folgende Firma ein Interface gebaut:

W D T Wicher Digital Technik, Am Hüttberg 38, 6487 Flörsbach-tal, Telefon 06057/765-1266. Es kostet 219,- Mark zuzüglich Versand und Mehrwertsteuer.

VLADIMIR CANADJIIA

## AMIGA MONITOR 1081 AM C 128

Entgegen der Marktüber-sicht für Monitore in Heft 1/87 habe ich festgestellt, daß der Monitor 1081 doch einen TTL-RGB-Eingang besitzt. Über ein selbstgebasteltes Verbindungskabel ist es möglich, ihn an den C 128 anzuschließen. Leider ist ein farbiges Darstellen des 40-Zeichen-Modus oder des C 64-Modus nicht möglich. Bild 1 zeigt die Anschlußbelegung für das TTL-RGB-Verbindungskabel, Bild 2 die des Audiokabels.

ROLAND NITZ

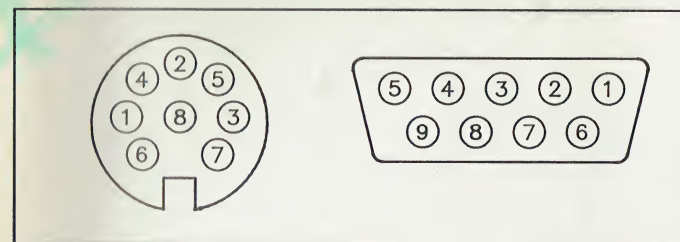


Bild 1. Anschlüsse für die Videoleitung des 80-Zeichen-Modus

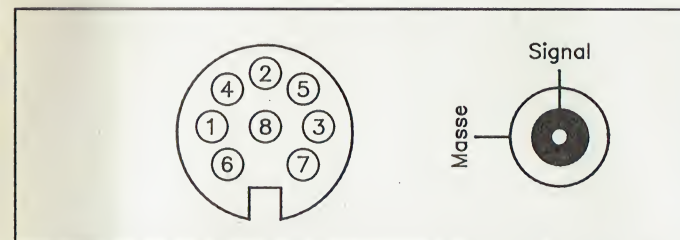


Bild 2. Anschlußbelegung für die Audioleitung des C 64/C 128

## DATEN LADEN

Bei einem selbstgeschriebenen Programm funktioniert das Laden der Daten nicht. Wie kann man Daten, die mit  
OPEN 1,8,2,Filename+".S,W"  
FOR X=1 TO 2000  
PRINT #1,NA\$(X)  
NEXT X  
CLOSE 1

gespeichert wurden, wieder in den Speicher laden?

HARALD ZORN

Normalerweise können diese Daten über

OPEN 1,8,0,Filename+".S,R"  
FOR X=1 TO 2000  
INPUT #1,NA\$(X)  
NEXT X  
CLOSE 1

wieder in den Speicher geladen werden. Achten Sie aber darauf, daß Sie beim Speichern innerhalb der Variablen NA\$ weder Doppelpunkte noch Kommata oder Strichpunkte verwenden. Sonst hat der INPUT #-Befehl Probleme bei der Unterscheidung der einzelnen Daten. (tr)

## CLR-TASTE SPERREN

Ich hätte gerne gewußt, wie man die CLR/HOME-Taste sperren und wieder freigeben kann.

MICHAEL PICHLER

## HARDCOPY MIT MPS 801

Wie kann ich die Hardcopy-Routine aus dem 64'er-Sonderheft 3/86, Seite 165, an eine 64-KByte-Speichererweiterung anpassen? Wer hat eine schnelle (!) Hardcopy-Routine für den MPS 801?

DETLEF FEDER

## PROFI-SCHRIFTBILD

Ich habe das Programm Profi-Schriftbild für den MPS 801 aus der Ausgabe 6/87 abgetippt und versucht, es auf meinem Seikosha GP 500 mit Wiesemann-Interface 92000/G zum Laufen zu bringen. Bisher erfolglos. Welche Sekundär-adressen muß ich verwenden? Muß eventuell das Programm angepaßt werden?

GERD DIEZEK

## MPS 1200

1. Wieso kann ich keinen Ausdruck im Epson-Modus, bei richtiger Dip-Schalterstellung, zustande bringen? Bei Programmen wie Newsroom und Blazing Paddles erfolgt kein Ausdruck.
2. Wie kann ich die deutschen Sonderzeichen in NLQ zu Papier bringen?
3. Wie kann ich die störenden Streifen, die zirka alle acht Zeilen bei einer Hardcopy vorkommen, beseitigen? Ist eine Hardcopy im Epson-Modus qualitativ besser?

SASCHA KLATT

## FRAGEN ZUR EINGEBAUTEN SOFTWARE

Ich habe einen Seikosha SP 1000-Drucker und einige Fragen zur eingebauten Textverarbeitung des Plus/4. Mittels des ASC-Befehls lassen sich ja bekanntlich Steuer-codes an den Drucker senden. Leider hat der Befehl zum Einschalten des Unterstreichungs-Modus keine Wirkung (ASC27;45;0). Das zweite Problem betrifft die über die Sekundäradressen aufrufbaren Funktionen des Druckers. Gibt es eine Möglichkeit, diese Funktionen in Form der ASCII-Codes anzusteuern?

UWE QUAKERNACK

## »OUT OF MEMORY«

Ich habe ein Basic-Programm, genauer ein Monopoly-Spiel, von 75 Block Länge geschrieben, das sehr viele Variablen enthält. Nach ungefähr 20 Spielzügen bricht der Computer immer mit einem out of memory error ab. Gibt es die Möglichkeit, diesen Fehler durch eine Vergrößerung des Arbeitsspeichers mittels POKEs (etwa ab 49152) zu umgehen? Oder weiß jemand noch andere Methoden?

THILO RIEGEL  
Ausgabe 7/87

1. Aus einem einfachen Überschlagn ergibt sich, daß Dein Spiel mindestens 40 (!) Variablen enthält. Daraus schließe ich, daß Du Felder verwendest. Hier gibt es eine hervorragende Möglichkeit, Platz zu sparen. Ersetze alle nur möglichen Fließkomma- durch Integer-Variablen (also zum Beispiel A% anstatt A). Achte auch darauf, daß die Felder nicht überdimensioniert sind.

2. Da Integer-Variablen recht wenig Platz brauchen, wären dann immer noch mindestens 30 Variablen vorhanden. Viele Variablen braucht man nur in einem Abschnitt des Programms, es ist nicht nötig, deren Inhalt aufzuheben. Versuche, diese Variablen immer wiederzuverwenden (zum Beispiel Schleifenzähler), also ihre Anzahl zu verringern.
3. Im 64'er-Magazin, Ausgabe 6/86, Seite 79, ist ein Programm abgedruckt (43007 Bytes free), das den Basic-Speicher um 4 KByte erweitert.

TIM ROMBERG

## FRAGEN ZU CP/M

Ich suche für CP/M auf dem C 128 eine Turbo-Pascal-Prozedur, mit der ich das mit Date-Set gesetzte Datum (und Uhrzeit) auslesen und in ein Hauptprogramm übergeben kann. Wer hilft?

CHRISTIAN EBERLE

Ist es möglich, auf dem C 128 im CP/M-Modus das Joyce-Basic zu laden und dann mit dem C 128 Programme für den Joyce zu schreiben? Wenn ja, sind irgendwelche Besonderheiten zu beachten?

DIRK GEELHAAR

## DER SFX-SOUND-EXPANDER

Wie läßt sich der Sound-Expander programmieren? Welche Adressen sind für die Ansteuerung zuständig? Wer weiß, wo es darüber Informationsmaterial gibt, oder wer hat sich mit diesem Thema schon beschäftigt? Gibt es noch andere Programme als den Composer/Editor zu kaufen?

SASCHA BRAUER

## DOODLE-BILDER VERWENDEN

Wie kann man Bilder des Malprogramms Doodle in Basic-Programme einbinden oder aufrufen und anzeigen? Wer hat schon Erfahrungen mit dem Doodle-Format gemacht?

MARCO JÄGER

Die Bilder liegen wie folgt im Speicher:

\$5C00-\$6000 (Farbspeicher)  
\$6000-\$8000 (Grafikspeicher)

Anzeigen lassen kann man sich die Grafiken mit vier POKEs:

POKE 53265,59 (Grafik einschalten)  
POKE 53270,200 (Hires)  
POKE 53272,120 (Farbspeicher setzen)  
POKE 56576,2 (VIC-Adressen verschieben)

MICHAEL WESTNER

## C 64 TOT

Ich habe ein ziemlich umfangreiches Vokabelprogramm (50 Block Basic) geschrieben. Nun habe ich ein Problem beim Eingeben der Vokabeln: Wenn nämlich schon ziemlich viele (etwa 100) im Speicher stehen, so steigt der Computer bei fast allen Funktionen regelmäßig zirka eine halbe bis eine Minute aus, bis man weiterarbeiten kann. Der Tastaturpuffer wird dabei nicht gelöscht. Woran liegt dieses Verhalten? Was kann man dagegen tun?

Noch etwas: In das Programm ist eine Uhr eingebaut (TI\$). Leider geht diese zirka zwei bis drei Minuten pro Stunde falsch. Woran liegt das?

DANIEL BREITENBACH

Der Grund für dieses Verhalten ist die sogenannte »Garbage Collection« (zu deutsch: Müllabfuhr). Wenn Sie viel mit Variablen-Operationen (zum Beispiel: A\$=A\$+"123") arbeiten, entstehen String-Reste im Speicher, die natürlich Platz verbrauchen. Kurz bevor der C 64 einen out-of-memory-error meldet, überprüft er, ob sich durch Entfernen dieser Reste noch Speicherplatz gewinnen läßt. Diese Umschichtung ist sehr zeitintensiv.

In unserem Sonderheft 7/87 (»PEEKs & POKEs«) haben wir eine Garbage-Collection-Routine zum Abtippen veröffentlicht. Diese ist wesentlich schneller als die bereits in das Betriebssystem eingebaute.

Das Problem mit der Ungenauigkeit der Uhr TI\$ ist bekannt. Wesentlich genauer sind die Uhren, die in die beiden CIA-Chips des C 64 integriert sind. Leider sind sie umständlich zu handhaben. In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen in der Rubrik »Tips & Tricks für Einsteiger«, wie's gemacht wird. (tr)





# ELCTRONIC ARTS™

LAßT EURE PHANTASIE FREI EN LAUF!



Es ist 7 Uhr abends. Du bist gerade mit dem Essen fertig. Eigentlich müßtest Du jetzt Deine Hausaufgaben machen, aber irgendetwas ruft Dich aus der Garage. Etwas, das die Nachbarn fürchterlich erschrecken würde. Etwas, das schnell, wendig und sehr gefährlich ist. Das Tragflächen-Raketenboot **Pegasus**. Die Versuchung ist einfach zu groß.



Phantastisch realistische Steuerung der Tragflächenboote. Zur Verteidigung stehen euch 76-mm-Kanonen und verschiedene Bord-Radar gesteuerte Raketen zur Verfügung.



8 realistische Missionen mit Umschaltmöglichkeit von Cockpitansicht auf Landkarte!



TM & © 1987 Lucasfilm Ltd. (LFL). All rights reserved. Electronic Arts, authorised user. Die Bildschirmfotos stammen von der C64 Version. Andere Versionen sind nicht unbedingt vollkommen identisch.

Electronic Arts software is available on a wide range of home computers including Commodore C64, Commodore Amiga, Atari ST, IBM, Spectrum and Amstrad.

Electronic Arts, 11-49 Station Rd. Langley, Slough, Berkshire, SL3 8YN England.





## Unsere Leser

**E**s ist nicht leicht, Aussagen über die Qualität und Verwendbarkeit von bestimmten 5¼-Zoll-Disketten zu machen, wenn nicht bekannt ist, unter welchen Bedingungen diese eingesetzt werden. Aus diesem Grund hatten wir uns entschlossen, Sie in der Ausgabe 2/87 des 64'er-Magazins nach Ihren Erfahrungen zu fragen.

Heute bekommen Sie das Ergebnis Ihrer tatkräftigen Mithilfe zu sehen. Wir zeigen Ihnen, unter welchen Bedingungen Disketten im Alltagsbetrieb eingesetzt werden, welche Erfahrungen mit namenlosen Disketten gemacht wurden und welche Diskettenmarken auf dem Markt sehr beliebt sind. Dazu gleich einmal ein paar Bemerkungen zur Auswertung der Umfrage.

Aus den vielen tausend Einsendungen wurden 1500 Fragebögen zufällig ausgewählt und für die Statistiken erfaßt. Diese Bögen dienen uns nun als Grundlage für unsere Hochrechnungen, wobei die gegebenen Werte in den Tabellen als ungefähre Angaben zu verstehen sind, die die tatsächliche Marktsituation keinesfalls verbindlich wiedergeben können.

### Es werden hohe Anforderungen gestellt

Wie Sie aus der ersten Grafik (Bild 1) ersehen können, verwenden fast 90 Prozent der C 64 und C 128-Anwender ein Diskettenlaufwerk für die Arbeit mit dem Computer. Verschwindend gering ist dagegen die Anzahl derer, die zwei oder sogar mehrere Diskettenstationen an ihren Computer an-

geschlossen haben. Bei letzteren dürfte es sich um Anwender handeln, die ihren Computer nicht nur für Hobbyzwecke sondern auch (teilweise) professionell einsetzen.

Weiß man um die Warnungen der Diskettenhersteller vor den »Wendedisketten«, so ist die Grafik in Bild 2 um so verwunderlicher. Immerhin 81 Prozent unserer Leser verwenden 5¼-Zoll-Disketten in der 1541 auch beidseitig, indem sie sie umdrehen. Daß das damit verbundene

Hier sind die Ergebnisse unserer Umfrage zum Thema Disketten. Welche Disketten werden bevorzugt verwendet? Wie gut sind No-name-Disk-

»Lochen« einer zusätzlichen Schreibe Schutzkerbe den Disketten nicht sehr zuträglich ist, liegt auf der Hand; jedoch lassen sich durch diesen Trick fast 50 Prozent Disketten sparen — ein nicht unerheblicher, finanzieller Aspekt. Diese Behandlung der Disketten sollten Sie

übrigens berücksichtigen, wenn von der Qualität einzelner Produkte die Rede ist.

Arbeiten Sie häufig mit dem Computer, und wird dabei auch das Diskettenlaufwerk stark beansprucht, so ist die regelmäßige Reinigung des Laufwerks eine Pflichtarbeit, die nicht unter-

Mit wievielen Diskettenlaufwerken arbeiten Sie privat?

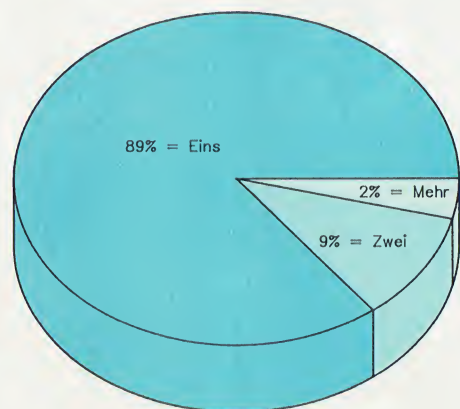


Bild 1. Die Anzahl der Diskettenlaufwerke an privaten Computeranlagen mit C 64 oder C 128

Verwenden Sie einseitige Disketten beidseitig?

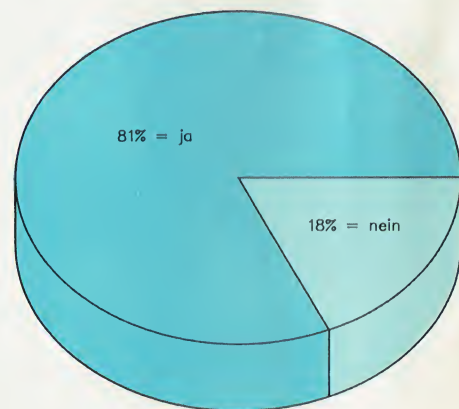


Bild 2. Wie viele Anwender verwenden einseitige Disketten auch als »Wendedisketten«?



## testen Disketten

ketten? Diese und noch weitere Fragen beantwortet die statistische Auswertung mit teilweise sehr überraschenden Resultaten.

bewertet werden sollte. Sie kann das Leben Ihrer Disketten und Ihrer Floppystation bei vernünftiger Anwendung der Reinigungspräparate nämlich entscheidend verlängern. Daß viele Anwender es mit der Säuberung des Laufwerks dennoch nicht so ernst nehmen,

beweist die Grafik in Bild 3. Noch nicht einmal jeder zehnte verwendet regelmäßig Reinigungsdisketten; zwei Drittel der Anwender halten diese Aktion sogar für vollkommen überflüssig.

Sprechen wir darüber, wer was wie oft macht, dann darf natürlich auch die An-

gabe über die eigentliche Anzahl der »corpus delicti« nicht fehlen. Wie viele Disketten werden überhaupt monatlich eingekauft? Eine ausführliche Aufstellung zeigt Bild 4. Immerhin mehr als die Hälfte der Anwender kauft sich monatlich eine Zehnerpackung Disketten. Dabei wird der größte Umsatz im Computerfachhandel erzielt (Bild 5). Dicht dahinter folgen die Kaufhäuser, denen immerhin noch die Hälfte aller Kunden treu sind.

### Was ist beim Kauf wichtig?

Bei der 1541 spielt das jedoch keine Rolle; für dieses Laufwerk reichen nämlich die Disketten mit einfacher Schreibdicke (SD oder ID).

Natürlich ist im Zusammenhang mit den Kaufkriterien das Abschneiden der namenlosen Disketten, auch als »Weiße« bezeichnet, sehr wichtig. Wie haben sich diese Disketten auf dem Markt etabliert? Werden Sie zu Recht als Billigdisketten bezeichnet, oder kann man ihrer Datensicherheit trauen? Die überwiegende Anzahl unserer Leser entscheidet sich zugunsten der Namenlosen. Nahezu die Hälfte aller Befragten kaufen diese Dis-

Verwenden Sie Reinigungsdisketten?

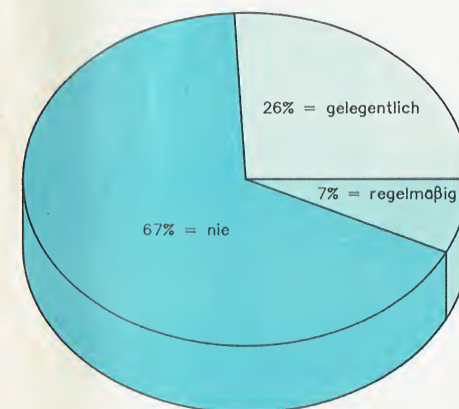


Bild 3. Düster, düster: Kaum ein Computeranwender reinigt regelmäßig seine Diskettenlaufwerke

Wieviele Disketten kaufen Sie durchschnittlich im Monat?

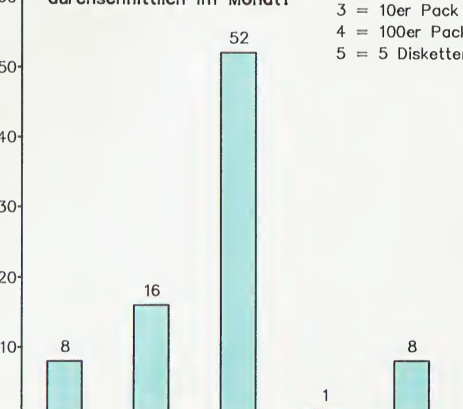


Bild 4. Die Zehnerpackungen sind »in«. Die Hälfte aller Anwender kaufen diese Packungsgröße.



ketten regelmäßig oder zumindest gelegentlich (Bild 7). Sehr hoch ist allerdings auch die Fehlerquote bei diesen Produkten und die Anzahl der Anwender, die von einem Kauf in Zukunft absehen wollen. Immerhin 17 Prozent der Leser hatten Probleme mit Lesefehlern, und 11 Prozent der Befragten geben in Zukunft lieber ein wenig mehr Geld für Markendisketten aus.

## Wie gut sind die Namenlosen?

Der Grund für diese Verteilung der positiven und negativen Erfahrungen mit namenlosen Disketten ist sicherlich darin zu suchen, daß es einige Markendisketten-Hersteller gibt, die nebenbei auch »Weiße« produzieren, um große Mengen an preiswerten Disketten verkaufen zu können. Das ist für viele Konzerne infolge des starken Preiskampfes auf dem Massenspeichermarkt eine absolute Notwendigkeit, um den Umsatz einigermaßen stabil zu halten. Es gibt neben den Markenkonzernen jedoch auch »schwarze Schafe«, die »echte« Billigdisketten aus anderen Nationen importieren. Diese Billigdisketten durchlaufen oft keine oder nur sehr unzureichende Qualitätskontrollen, und die Qualität ist dementsprechend. Für den Käufer

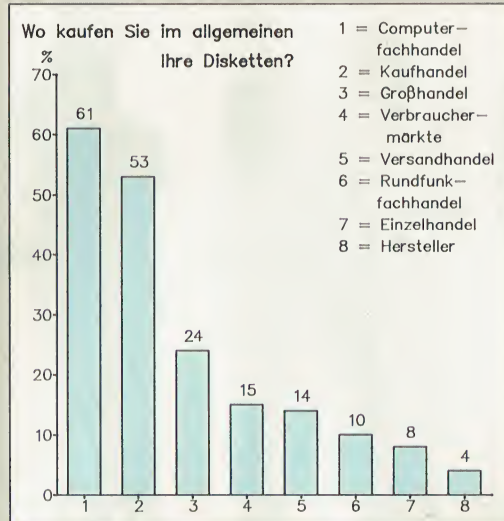


Bild 5. Computerfachgeschäfte und Kaufhäuser haben den größten Diskettenumsatz

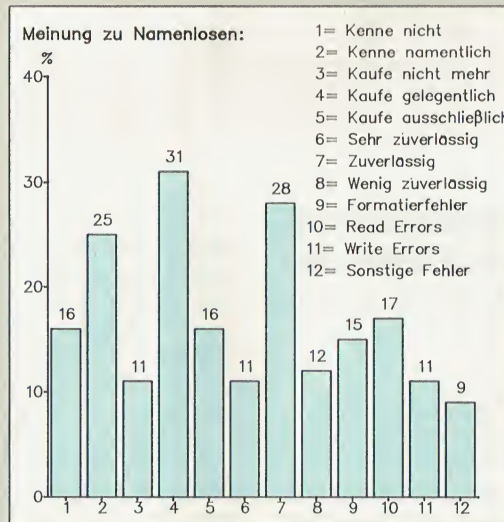


Bild 7. Wechselnde Qualität kennzeichnen die namenlosen Disketten

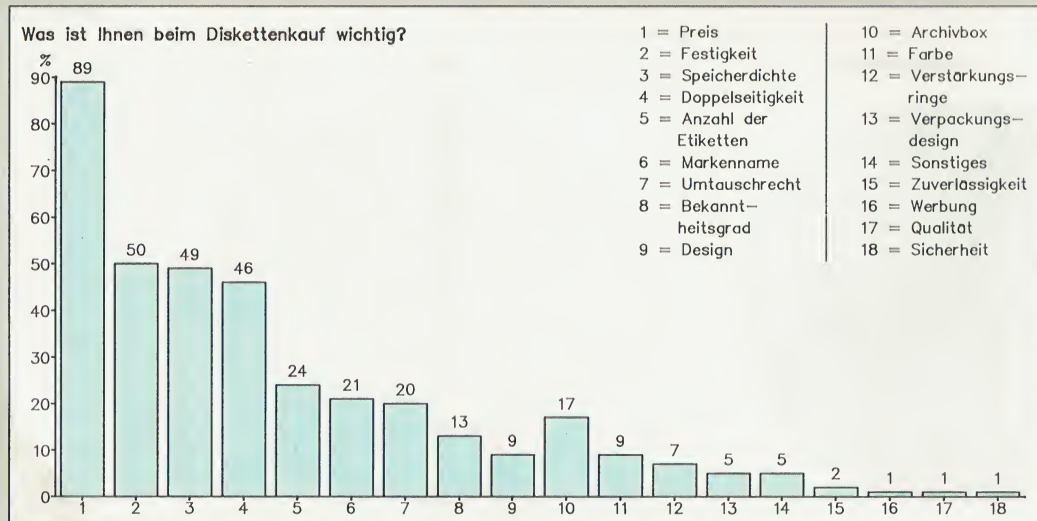


Bild 6. Auf Sicherheit legt niemand Wert: Der Preis ist das wichtigste Kriterium beim Kauf der Datenträger

bedeutet diese Marktsituation: Entweder man hat Glück oder Pech beim Billigkauf. Notfalls muß auch einmal damit gerechnet werden, mehrere Disketten aus einer Packung komplett wegzuwerfen, weil nur minderwertige Ware darin enthalten ist.

Bei Markendisketten ist eine Aussage über die Zuverlässigkeit nicht so pauschal zu machen, da hier die Marktverteilung ins Spiel kommt; es sind nicht alle Marken in der gleichen Anzahl vorhanden. Die Spitzenreiter bei den Verkaufszahlen sind jedoch (nach den »Weißen«) BASF, 3M (Scotch), Verbatim, Disky, Maxell, Fuji und Nashua. Bei den übrigen Marken hält sich der Marktanteil infolge des oft geringen Bekanntheitsgrades stark in Grenzen. Generell kann der Käufer aber davon ausgehen: Markendisketten besitzen eine prozentual höhere Zuverlässigkeit gegenüber den namenlosen Vertretern. Das kostet den Käufer aber auch mehr – normalerweise mindestens den doppelten Preis der »Weißen«. Während diese schon für weit unter 10 Mark (Zehnerpackung) zu haben sind, ist bei Markendisketten unter 20 Mark in der Regel nichts zu machen. Bei höherer Schreibdichte sind dann auch ohne weiteres 60 oder gar 120 Mark für zehn Disketten auf den Ladentisch zu legen. (kn)

# VERMEER

Berlin, 2.2.1918.

Europa befindet sich im 1. Weltkrieg. Auf einem Transport verschwindet in der Silvesternacht eine der wertvollsten Kunstsammlungen Europas. Diese Sammlung gehörte Walther von Grünschild, einem steinreichen Wirtschaftsmagnaten.

Am Neujahrstag 1918 wird der zukünftige Erbe in seine Residenz bestellt. Walther von Grünschild eröffnet ihm, daß er sich Gedanken über den Erben seines weltweiten Plantagenbesitzes gemacht hat. Er verlangt von seinem Nachfolger, daß dieser sich nicht nur als cleverer Plantagenbesitzer und Wirtschaftsexperte im Welthandel erweist, sondern ihm auch den wertvollsten Teil seiner Kunstsammlung zurückbringt.

Silvester 1917.  
Die wertvollste Gemäldesammlung der Welt ist verschwunden...



Der einzige Hinweis über den Verbleib der Sammlung führt zu einem gewissen Lugiani, genannt Vico Vermeer. Vico gilt als einer der besten Kunstfälscher seiner Zeit. Leider ist es bisher weder gelungen, Vico aufzuspüren, noch ihm das Handwerk zu legen.

Allerdings tauchen auch einige Stücke auf internationalen Kunstauktionen auf, und der potentielle Erbe kurbelt weltweit den Anbau und Handel mit Kaffee, Tabak, Tee und Kakao an, um diese zurückzuerwerben.

Neuerdings sieht man ihn auch an der Börse, wo er versucht, mit Aktienpekulationen zu Geld zu kommen.

Es wird ein Wettlauf mit der Zeit.



- 2-4 Spieler, 1-Spieler Trainingsmodus möglich
- speicherbarer Zwischenstand
- 40 zu erstellende Gemälde
- umfangreiche Bedienungsanleitung
- Steuerung über Joystick und Tastatur, Mouse möglich (ST)
- C-64 Cassette/Disc, CPC Cassette/Disc
- Atari ST

Wer wissen will, was wir außer Vermeer noch für tolle Spiele haben, dem schicken wir gerne Prospekte zu.

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_  
An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

ariolasoft

Ein Unternehmen der Bertelsmann AG



**Amiga-Magazin, das Computer-Magazin für Amiga-Fans, die Zeitschrift für alle Commodore-Amiga-Besitzer**

- ▶ hilft Ihnen, den Amiga maximal zu nutzen
- ▶ bringt für Einsteiger und Experten, Hobby- und Profiprogrammierer-Kurse in CLI, BASIC, MODULA II, »C« etc.
- ▶ testet für Sie Hardware, Peripherie und aktuellste Software sämtlicher Hersteller
- ▶ anspruchsvolle Listings und Anwendungen geben Ihrer Arbeit höchste Effizienz
- ▶ in Kursen optimieren Sie die Bedienung Ihres Amiga



### Kennenlern-Angebot

mit kostenlosem »Amiga«-Probeexemplar und Poster

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe von »Amiga-Magazin« zur Probe. Wenn ich »Amiga-Magazin« weiterlesen will, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte dann »Amiga-Magazin« regelmäßig für mindestens 12 Ausgaben zum günstigen Preis von 79,- DM (Ausland 97,- DM). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es vor Ablauf nicht gekündigt wird. Ich erhalte mit meinem Probeexemplar das »Amiga«-Poster, das ich in jedem Fall behalten kann.

Name, Vorname

Telefon

Straße

PLZ, Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Coupon ausschneiden und einsenden an:  
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2,

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

**W**er einmal größere Datenmengen zu verwalten hatte, besonders unter dem stark diskettenorientierten Betriebssystem CP/M, wird bald nach einer zweiten Diskettenstation verlangen. Allein mit dem Anschluß einer 1570/71 oder 1541 ist es jedoch nicht getan.

Wie Sie vielleicht schon wissen, erhalten die meisten Zusatzgeräte eine Gerätemummer. Sie kennen diese Nummer schon vom C 64-Modul Ihres C 128, in dem man das Diskettenlaufwerk mit der Nummer 8 anspricht: »LOAD 15,8«, etc. Bis jetzt haben das eingebaute und das zusätzliche Laufwerk die Gerätemummer 8; es ist nicht möglich, die beiden voneinander zu unterscheiden. Sie erfahren nun, wie Sie diese Nummern ändern können. Hierzu existiert eine Software- und eine Hardware-Methode.

Die Software-Methode ist deutlich einfacher und risi-

klos, dafür aber nur begrenzt wirksam: Nach jedem Ausschalten und jedem Restart der Diskettenstation muß der nun beschriebene Vorgang wiederholt werden. Behalten Sie den Computer an, lassen das externe Laufwerk aber ausgeschaltet und geben Sie bitte folgende Befehlszeile ein:

```
open 1,8,15,"m-w"chr$(119)
chr$(10)chr$(2)chr$(32+9)
chr$(64+9)
```

Nach dem Drücken der RETURN-Taste ist die eingebaute Diskettenstation auf die Gerätemummer 9 umgeschaltet worden, die externe kann angeschaltet werden. Die Befehle wie DIRECTOR, LOAD und so weiter, beziehen sich auf das eben angeschaltete Laufwerk. Die Software-Lösung funktioniert sowohl mit der 1541 als auch mit der 1570/71.

Die Hardware-Lösung ist bei der 1571 noch sehr leicht; dieses Laufwerk besitzt an der Rückseite zwei winzige Umschalter, die eine Änderung der Gerätemummer ermöglichen. Legt man Schal-

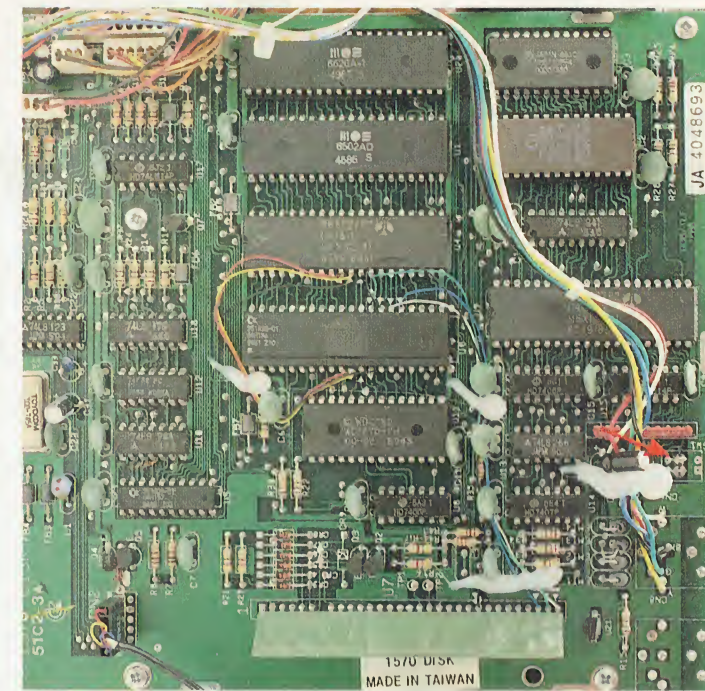


Bild 1. Die Jumper in der 1570, ...

## Ein zweites Diskettenlaufwerk am C 128D

**Wenn Sie ein zweites Diskettenlaufwerk an den C 128D anschließen möchten, erfahren Sie hier, was Sie zu beachten haben.**

ter 1 um, so erhält die Diskettenstation nach dem Einschalten die Gerätemummer 9. Die Funktion von Schalter 2 ersehen Sie bitte aus Tabelle 1.

Für die dauerhafte Umnummerierung der Laufwerke 1541 und 1570 benötigen Sie einen Kreuzschlitz-Schraubendreher. Schalten Sie bitte das Gerät aus und ziehen

Sie das Strom- und das serielle Kabel ab. Drehen Sie nun die Unterseite der Diskettenstation nach oben und lösen Sie die vier Gehäuseschrauben. Anschließend drehen Sie das Laufwerk bitte wieder vorsichtig in die richtige Lage. Heben Sie den Deckel ab und stellen Sie die Diskettenstation so, daß der Diskettenschacht sich wie im

normalen Betrieb vor Ihnen befindet. Bei der 1541 sehen Sie links vorne auf der Platine, zirka 3,5 Zentimeter rechts von Stecker P7, vier halbkreisförmige Lötunkte, von denen jeweils die zwei gegenüberliegenden durch eine dünne Leiterbahn verbunden sind. Bei der 1570 finden Sie diese Halbkreise, auch »Jumper« genannt, nahe des rechten Randes der Platine (Bild 1). Bei der 1541c schauen Sie bitte zirka einen Zentimeter rechts neben Stecker P1 (Bild 2). Trennen Sie bei der 1541 bitte vorsichtig die Lötbrücke des vorderen, bei der 1571 und der 1541c die Lötbrücke des hinteren Jumpers (J1) mit einem scharfkantigen Gegenstand auf. Achten Sie darauf, keine Leiterbahnen oder Bauteile zu beschädigen. Ist alles erledigt, dann schrauben Sie das Gehäuse bitte wieder zu. Sie können nun diese zweite Diskettenstation mit der Gerätemummer 9 ansprechen.

Die Hardware-Methode

der Umnummerierung ist angenehmerweise dauerhaft, bietet jedoch zumindest für den unerfahrenen Bastler auch einige Risiken, denn nur zu schnell ist eine Leiterbahn zuviel abgerissen! Sollten Sie also nur wenig oder keine Erfahrung im Umgang mit Elektronik besitzen, ist es angeraten, einen erfahre-

Nr.	J/S 1	J/S 2
8	zu	zu
9	auf	zu
10	zu	auf
11	auf	auf

Tabelle 1. Aufstellung der möglichen Gerätemummern

ren »Lötkolbenartisten« um Hilfe zu bitten. Zudem ist mit dem Öffnen des Gehäuses der Verlust der Garantieleistungen verbunden. Bei neuen Geräten jedenfalls ein Argument für die gefahrlose Softwarelösung. Für welche Methode Sie sich entscheiden, bleibt demnach letztlich Ihnen und Ihren Fähigkeiten überlassen. (ap)

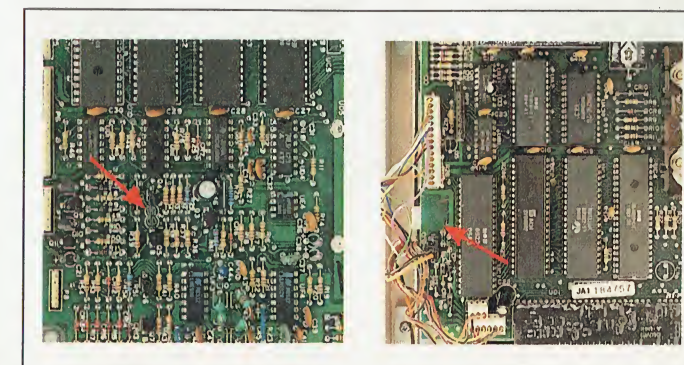


Bild 2. ... in der 1541, und in der 1541c



# Langes Leben für Ihre Disketten

**Kapitulieren Sie nicht vor Lesefehlern Ihrer Floppy-Station! Richtiges Diskettenzubehör verlängert die Lebensdauer Ihrer Daten entscheidend. Hier erhalten Sie wichtige Hinweise zur Pflege Ihrer Disketten und Laufwerke.**

**D**iskettenlaufwerke haben als Massenspeicher eine hohe Popularität erreicht. Bei häufiger Benutzung ist die Pflege von Disketten und Laufwerk wichtig. Mechanisch beschädigte Disketten und verschmutzte Laufwerksmechaniken sind die Hauptursachen für Lesefehler. Wir werden nun auf zwei Arten der effektiven Pflege Ihrer wichtigen Daten eingehen.

Schnell hat man 10, 20 und mehr Disketten voll mit Programmen. Ein System, das Ordnung bringt und vor Schmutz und mechanischer Belastung schützt, muß her — eine Diskettenbox. Es gibt sie in verschiedenen Größen und Ausführungen (Bild 1).

Für die wenigen wichtigen Disketten, die häufig transportiert werden müssen, empfiehlt sich eine kleine Box, mit einem Fassungsvermögen von vier bis zehn Disketten. Schon hierbei gilt es auf Preis und Qualität zu achten. Da gibt es für ein paar Mark einfache Plastikboxen, die nur wenig stabiler sind als die Kartons, in denen sich die Disketten beim Kauf befinden. Für einige Mark mehr erhält man schon mechanisch ausgefeiltere Boxen, die aufgeklappt stellbar sind und einen schnellen und sicheren Griff zu jeder einzelnen Diskette erlauben.

## Die Saubermänner

Neben Ihrem Computer sollte eine größere Box, erhältlich für 40 bis 100 Disketten, nicht fehlen. Auch hier sollten Sie nicht nur auf den Preis achten; nützlich ist oft ein Schloß, das unbefugte Hände fernhält. Für das kleinere Budget reicht ein einfaches



Bild 1. Das große Angebot unterschiedlichster Diskettenboxen

cher und preiswerter Kartekasten in geeigneter Größe.

Wußten Sie schon, daß die Diskette im Laufwerk mit 300 Umdrehungen pro Minute rotiert? Auf die Dauer bedeutet das eine gewaltige Beanspruchung des Diskettenmaterials, die sich durch einen feinen Abrieb bemerkbar macht. Dieser Staub setzt sich in der Mechanik und auf dem Schreib-/Lesekopf der Floppystation fest. Durch diese Verunrei-

gung entstehen unangenehme Lesefehler. Abhilfe schafft eines der drei Reinigungssysteme, die bereits ab zirka 20 Mark erhältlich sind und die wir Ihnen jetzt gleich ausführlich beschreiben wollen (Bild 2).

Die älteste Methode ist die Trockenreinigung. Die Reinigung erfolgt hierbei durch die aufgerauhte Oberfläche einer spezialbeschichteten Diskette. Eine übertriebene Anwendung dieser Methode

kann jedoch zu einer verstärkten Abnutzung des Schreib-/Lesekopfes führen.

Deshalb entwickelten die Reinigungsmittelhersteller vor einiger Zeit die Naßreinigung. Hierbei befindet sich in der Diskette ein weiches, feuchtes Vlies, so daß eine Beschädigung des Diskettenlaufwerks augenscheinlich ausgeschlossen ist. Nachteil dieser Methode ist jedoch, daß Reste der Reinigungsflüssigkeit in der Floppystation zurückbleiben können. Diese Verunreinigung verursacht dann eventuell ihrerseits Lesefehler.

Die dritte Methode entwickelte sich aus der Trocken- und der Naßreinigung. Hierbei befeuchten Sie nur einen Teil des Vlieses mit dem Reinigungsmittel. Die Flüssigkeit reinigt kurz den Schreib-/Lesekopf und wird anschließend abgewischt. Diese effektivste Art der Reinigung hat sich auf dem Markt durchgesetzt.

## Sinnvoll oder überflüssig?

Es stellt sich jetzt natürlich die Frage: Ist das Diskettenzubehör sein Geld wert? Um eine Diskettenbox kommt niemand herum. Sie verringert nicht nur das Chaos, sie schützt zudem Ihre wertvollen Daten. Reinigungsdisketten sind ebenfalls von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit. Vielleicht schützt Sie diese vorbeugende Maßnahme vor dem Verlust einer kostbaren Datei? Dann hat sich Ihr neues Zubehör mehr als bezahlt gemacht. (ap)



Bild 2. Die drei Reinigungssysteme auf einen Blick

Bezugsquellen: Kaufhäuser und die Computerabteilungen der Warenhäuser sowie in EDV-Fachgeschäften

# C64

## KLASSIKER

Anfangen und gleich loslegen. Mit 64 für Einsteiger. Aufstellen, anschließen, kennenlernen, das erste Programm — und schon kann es weitergehen. Alle Themen werden systematisch und verständlich dargestellt. 64 für Einsteiger, natürlich auch mit einer umfangreichen GEOS-Einführung.

**64 für Einsteiger**  
251 Seiten, DM 29,—



Was halten Sie von einem Super-Diskmonitor mit Zugriff auf 40 Tracks, einem zeilenweise dokumentierten DOS, mit Cross-Reference? Was wissen Sie über Kopierschutz, Direktzugriff, Overlaytechnik? Befragen Sie das große Floppybuch zur 1541. Sie werden jede Menge Neuigkeiten erfahren — auch zur Floppy 1541 C.

**Das große Floppybuch zur 1541, Hardcover,**  
520 Seiten, DM 49,—

Das auflagenstärkste deutsche Computerbuch. Warum? Schauen Sie mal rein, dann werden Sie verstehen, was Zehntausende von 64er-Fans daran begeistert. Also sparen Sie sich langes Suchen — was Sie an Tips & Tricks kennen müssen, gibt's in diesem Buch. Vom Bubblesort in Assembler bis zum Datazeilengenerator.

**64 Tips & Tricks, Band 1**  
418 Seiten, DM 49,—

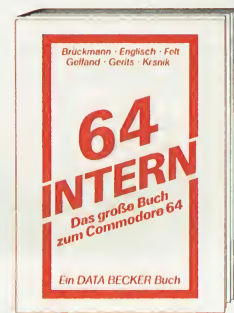


Alles Trainingssache — erst recht, wenn es um BASIC geht: Dieses Buch verrät Ihnen alles über Unterprogramme und Menütechniken, über Bits und Bytes. Mit zahlreichen Beispielprogrammen. Natürlich gibt es auch eine Einführung in Grafik und Sound. Und eine Dateiverwaltung als Abschlussarbeit.

**Das BASIC-Trainingsbuch zum C64**  
337 Seiten, DM 39,—

Für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Daher nur ein kleiner Auszug aus dem Inhalt: Soft-Scrolling, Sprungvektoren, Autostart, komplette Hardware-Beschreibung, Reparaturhilfen, die CIAs, der BASIC-Interpreter, VIC und SID, zeilenweise kommentiertes ROM-Listing, Interruptprogrammierung...

**64 Intern**  
Hardcover,  
628 Seiten, DM 69,—



Das Buch, das Ihnen schnell alles Wichtige klar erklärt. Inklusive der „Macken“, die Simon's BASIC in sich birgt. Selbst die Befehle, die man im Handbuch nicht findet — hier werden sie erläutert. Schneller und besser programmieren mit Simon's BASIC — dieses Buch hilft Ihnen dabei. Gründlicher geht's nicht mehr.

**Das Trainingsbuch zu Simon's BASIC**  
381 Seiten, DM 49,—

Von einfachen Blockoperationen bis hin zur Möglichkeit, Serienbriefe — z.B. mit DATAMAT PLUS 64 — zu erstellen, bietet Ihnen TEXTOMAT PLUS 64 alle Vorteile einer modernen, schnellen Textverarbeitung. Wie benutzerfreundlich ein so leistungsstarkes Programm dabei sein kann, sollten Sie mal selbst ausprobieren.

**TEXTOMAT PLUS 64 DM 99,—**

Jeden Datensatz innerhalb kürzester Zeit suchen, nach beliebigen Feldern selektieren, nach allen Feldern gleichzeitig sortieren, Listen in völlig freiem Format drucken, Etiketten drucken — wie, das alles kann Ihr C64 nicht? Dann haben Sie sicherlich noch nicht mit DATAMAT 64 gearbeitet.

**DATAMAT 64 DM 99,—**

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Bitte senden Sie mir:  
zzgl. DM 5,— Versandkosten  
unabhängig von der bestellten Stückzahl  
per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei





# Die Welt der Massenspeicher



## COMPUTERZEIT

Neben der Zentraleinheit sind die Massenspeicher die wichtigsten Bestandteile einer Computeranlage. Ein Überblick über die Technik bietet interessante Perspektiven.

Damit ein Computer seinen eigentlichen Sinn und Zweck erfüllen kann — nämlich große Datenbestände schnell zu be- oder verarbeiten — bedarf es Medien, die diese Datenbestände zur Verfügung stellen. Die Zentraleinheit muß

dann lediglich darauf zugreifen, die Daten bearbeiten und sie wieder speichern.

Nun ist es aber leider so, daß sich die elektronische Speicherung nur für das Innere eines Computers, aber nicht für die dauerhafte, externe Speicherung eignet;

ein Stromausfall hätte fatale Folgen. Man benötigt Speichermedien, die Daten auch ohne zusätzliche Energie erhalten können (wie das zum Beispiel Bücher tun). Sehr schnell, nämlich schon Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts, wurden Materia-

lien entdeckt, die ferromagnetische Eigenschaften besitzen, das heißt sie können in einer bestimmten Richtung magnetisiert werden. Im Gegensatz zu Eisen behalten diese Materialien (Eisenoxid, Chromdioxid, und andere) ihre Magnetisier-

ung, bis sie durch eine »Entmagnetisierung« ge-  
tracht wird — also eine ideale Grundvoraussetzung für das Speichern von Daten.

Das ersten Massenspeicher, die sich die magnetische Datenaufzeichnung zunutze machten, waren Bandlaufwerke (auch als »Streamers« bezeichnet (Bild 1)). Als Nachteil dieser Anlagen stellte sich jedoch sehr schnell deren Größe, mechanische Fehleranfälligkeit und geringe Arbeitsgeschwindigkeit heraus. Importun könnte es passieren, daß ein Band komplett durchgerollt werden mußte, bis die richtigen Daten gefunden wurden. Eine Art Ausnahme gibt es übrigens auch für die Commodore-Computer: die Datasette (Bild 2). Hier verwendet man nicht teure Magnetbänder, sondern vielmehr handelsübliche Audio-Kas-

## Massenspeicher

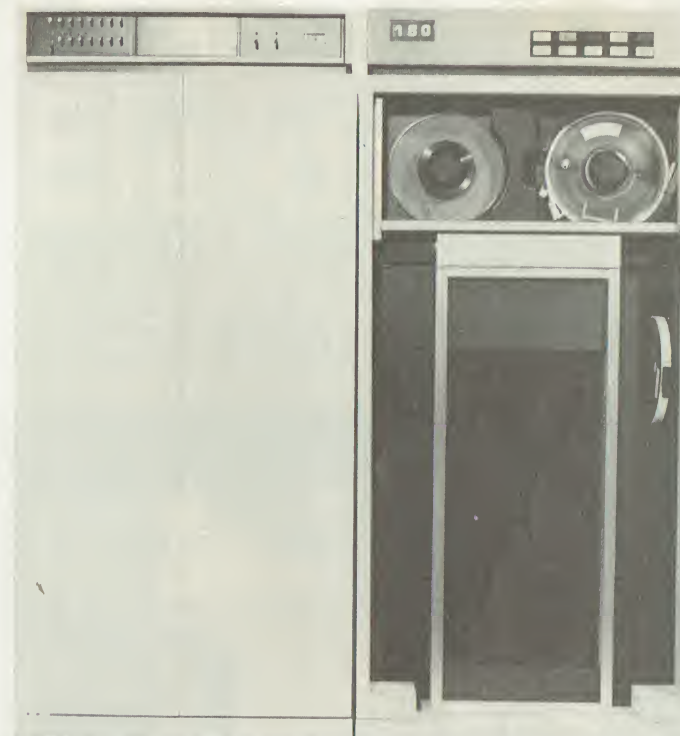


Bild 1. Ein Streamer mit Controller (linke Hälfte) um 1970



Bild 2. Die Datasette, als primitiver aber preiswerter Massenspeicher für die Heimcomputer von Commodore

etten. Ein sicherlich nicht ganz zeitgemäßes Speichermedium, das jedoch preiswert zu haben ist.

Zwei genannten Nachteile der großen Bandmaschinen haben eine rasante Entwicklung bei den Massenspeichern in Gang. Es mußten Antworten her, die schnell arbeiteten, weniger stör anfällig waren und kleinere Gebrauchsformen besaßen. Die Alternative zum Band, die Magnetplatte, die die genannten Nachteile nicht aufwies, setzte sich sehr schnell durch und sorgte dafür, daß Streamer heute hauptsächlich als schnelle Backup-Systeme für Großcomputern und Peripherie kommen.

Erst vor man von Magnetplatten, dann darf eine spezielle Form davon natürlich nicht fehlen. Die wurde 1972

von IBM serienreif gemacht und ist heute das verbreitetste Speichermedium überhaupt; gemeint ist die Floppy-Disk oder Diskette (Bild 3 und 4). Ursprünglich gab es nur die 8-Zoll-Disketten (gemessen an der Kantenlänge der Diskettenhülle), die bis zu einem MByte Daten aufnehmen konnten. Im Laufe der Zeit wurde jedoch deutlich, daß diese Magnetplatten, insbesondere für die kleinen Personal Computer, zu unhandlich waren. Es entstand eine neue Norm: die 5 1/4-Zoll-Diskette. Sie ist sehr viel kleiner und hat sich als Speichermedium schnell den ersten Platz bei den Personal- und Heimcomputern erobert. Die ursprünglich geringe Speicherkapazität (100 bis 500 KByte) wurde im Laufe der Zeit vergrößert, und mittlerweile gibt es 5 1/4-Zoll-Disketten und Laufwerke mit 1 MByte Speicherkapazität und mehr.

Bert, und mittlerweile gibt es 5 1/4-Zoll-Disketten und Laufwerke mit 1 MByte Speicherkapazität und mehr.

## Die Magnetplatte setzt sich durch

Auch die 5 1/4-Zoll-Diskette mußte es sich gefallen lassen, von einem Neuling abgelöst zu werden. Seit einigen Jahren ist die 3 1/2-Zoll-Diskette auf dem Markt (Größenvergleich in Bild 5), deren Speicherkapazität der 5 1/4-Zoll-Diskette trotz geringerer Größe in nichts nachsteht.

Bei den 5 1/4- und 3 1/2-Zoll-Disketten haben sich mehrere Standards herausgebildet. Da ist einmal die Aufzeichnungsdichte (einfache, doppelte und hohe Dichte: SD, DD, HD) und die Anzahl der beschreibbaren Diskettenseiten (ein- oder zweiseitig; SS oder DS, Bild 6).

Werkfoto: BASF



Bild 3. Diskettenherstellung um 1975: Von Hand wurden die Magnetscheiben (»Cookies«) in die Diskettenmäntel verpackt.

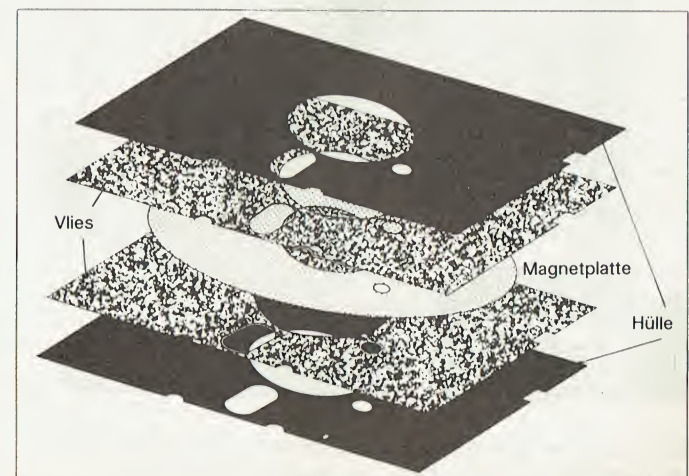


Bild 4. Schnitt durch eine handelsübliche 5 1/4-Zoll-Diskette

Werkfoto: BASF

Werkfoto: BASF



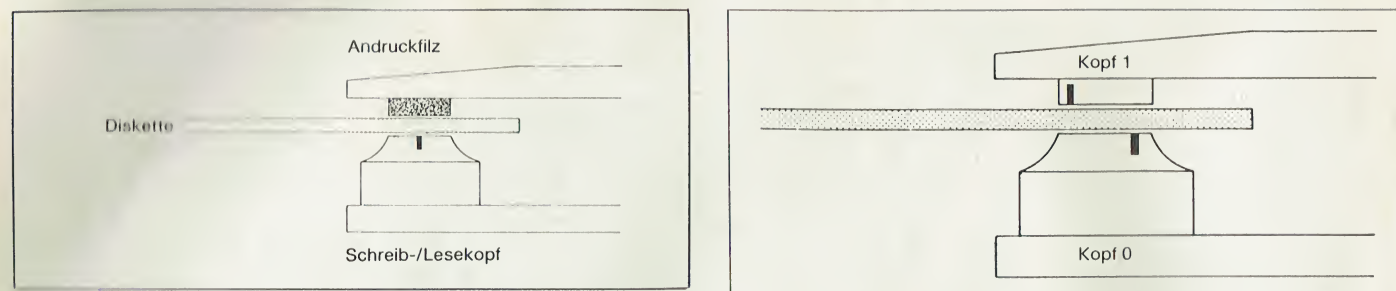


Bild 6. Die Anordnung der Schreib-/Leseköpfe bei einseitigen (oben) und doppelseitigen (unten) Diskettenlaufwerken (»Floppy Disk Drives«). Der Kopf liegt jeweils auf der Diskette auf und hat so direkten Kontakt zum Speichermedium.

Üblicherweise wird heute mit doppelter Aufzeichnungsdichte und zweiseitigen Disketten gearbeitet. Modernere Computer (IBM-AT und Kompatible) verwenden aber auch die hohe Aufzeichnungsdichte und schreiben weit über 1 MByte Daten auf eine Diskette. Es sind sogar schon Laufwerke mit über 10 MByte Speicherkapazität erhältlich.

Die 5¼-Zoll-Laufwerke, die für Commodore-Heimcomputer erhältlich sind (Bild 7), arbeiten mit einfacher Aufzeichnungsdichte (SD) und (bis auf die 1571) mit einer Diskettenseite (SS, 1571: DS).

## Besser: die Festplatte

Diskettenlaufwerke sind sehr robust und weit verbreitet. Sie besitzen jedoch zwei Nachteile: Zum einen sind sie ziemlich langsam, zum anderen reicht die Speicherkapazität, insbesondere bei modernen Personal Computern, nicht mehr. Aus diesem Grund hat sich die Festplatte



Bild 7. Die Floppy-Stationen der Commodore-Heimcomputer. Bis auf die 1571 (ganz oben) arbeiten sie einseitig und verfügen über zirka 170 KByte (1571: 340 KByte) Speicherkapazität.

(Bild 8) durchgesetzt. Hier ist die Platte zwar nicht mehr auswechselbar, verfügt dafür aber über mehr Speicherplatz (bis mehrere 100 MByte). Für die Arbeit an ei-

nem Computer ist das ausreichend, zumal eine Festplatte viel schneller als eine Floppystation arbeitet. Diese Tatsache und auch der Preis — eine 20-MByte-Festplatte

bekommt man schon für unter 800 Mark — sorgten für eine rasche Verbreitung dieses guten Massenspeichers. Die höhere Geschwindigkeit und Speicherkapazität

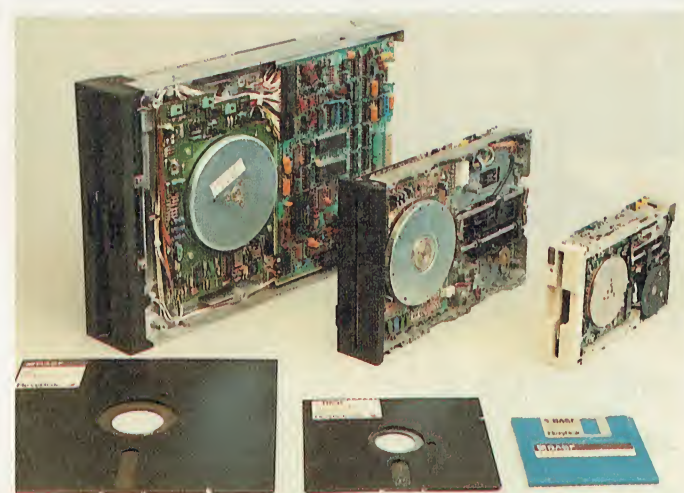


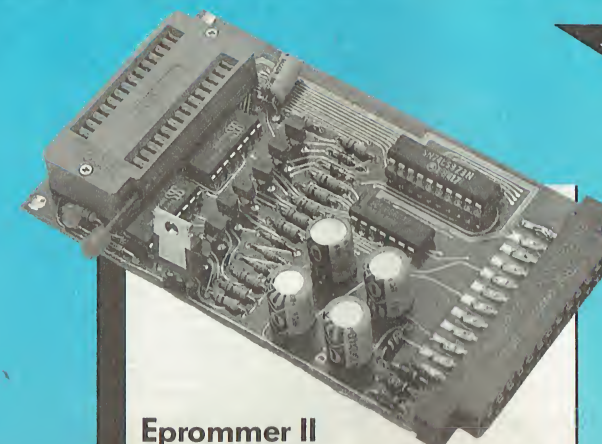
Bild 5. Die drei genormten Diskettenformate: Links sehen Sie das (veraltete) 8-, in der Mitte das heute am weitesten verbreitete 5¼- und rechts das neue 3½-Zoll-System.



Bild 9. Es gibt schon ganze Bibeln und Lexikonwerke auf CD. Mit einer Speicherkapazität von über 600 MByte zählen die CD-ROMs zu den interessantesten Neuentwicklungen.

# DELA Elektronik

Jetzt auch bei  
**allkauf**  
128 mal in der  
Bundesrepublik



## Eprommer II

der Bewährte für 2716-27256 (Option 27512) E-Epoms 27CXXX Programmierspannung 12,5 V/21 V/25 V Schnell- und langsamprogrammierung. Textoolsockel, kein externes Netzteil.

DM 79,80

Alle hier aufgeführten Artikel sind ab sofort auch in den Allkauf-SB-Warenhäusern und Allkauf-Fotofachgeschäften erhältlich.

## Besuchen Sie uns mal in:

Köln 1 · Maastrichter Straße 23

Essen 1 · Schützenbahn 11-13  
DGB-Haus Porscheplatz

München 22 · Bürkleinstraße 10

Fordern Sie unseren Katalog an — für alle Informationen — mit allen Preisen.

**DELA** immer aktuell, immer preiswert:

Am besten gleich bestellen!

24 Stunden  
Anrufbeantworter  
02 21-7 15 17 30

Telefon: 02 21-7 15 17 / 20-22

Telefax: 02 21-7 15 17 60

Teletex: 2 214 248 DELA

**Versandbedingungen:**  
Versand ab 40,- DM Warenwert kostenfrei.  
Nachnahmeversand NN-Spesen 7,50 DM, b. Vorkasse 4,00 DM.  
Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse + 15,00 DM Versandkosten. Wir liefern auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.

Preis: Stand 15. 8. 1987

**Bestellcoupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder im Umschlag an:**  
**DELA Elektronik · Merkenicher Straße 87-89**  
**5000 Köln 60**

## 5-fach Umschaltplatine

Es handelt sich um eine Umschaltplatine zur Aufnahme des Originalroms und vier zusätzlichen Betriebssystemen auf zwei 27128 Eproms oder zwei Betriebssystemen auf zwei 2764 Eproms.

DM 29,90

## Epromkarte 2 x 8/16 K

Die ideale Modulkarte für Einsteiger. Kann die Epromtypen 2764 und 27128 verwalten. Einfaches Handling.

DM 14,-

## 1-4-fach Umschaltplatine

Die Kompakte! Je nach Epromtyp 1, 2 oder 4 Betriebssysteme möglich. Absturzfrees Umschalten ist selbstverständlich. Komplette aufgebaut mit Drehschalter!

DM 24,90

## Super-epromkarte 256 K

inkl. Gehäuse, 256 K Speicherkapazität, 8 Steckplätze für 8/16/32 K Eproms. Directory-funktion und Modulgenerator. Programmstart aus Directory, kein Eingriff in den Rechner notwendig, ohne Vorkenntnisse zu betreiben. Präzisionssockel.

DM 79,80

## Multifunktionsmodul —

das vielseitige Modul beinhaltet:

- Hardcopy-Funktion
- Turbo-Disk
- ID-Changer
- DOS 5.1
- Fast Format

DM 39,90

## Speeddos-Anschlußkabel

Die preiswerte Lösung, eigene Parallelspeeder zu erstellen.

DM 24,50

## Userport-Adapter

Verdreifacht Ihren Userport — z. B. für Parallelspeeder, Paralleldrucker, Eprommer uvm. Inkl. elektronischer Pufferung.

DM 29,90

## Dela Nibbler

Einer der besten und schnellsten Nibbler der Welt. **Paralleles Kopieren** von Track 0-41,5. Kopiert alle Readerrors und einzelne Spuren. Auch Sync-Fälle und variable Sync-Längen. Kopiert auch Speedänderungen. KOPIERT GANZE DISKETTE IN CA. 30 SEKUNDEN!

DM 44,50

## Dela Dos — Floppyspeeder

Die preiswerte Alternative für alle, die keinen Eingriff in den Rechner vornehmen wollen (Garantieverlust).

Hier einige Optionen:

- 8 x schnelleres LOAD
- 3 x schnelleres SAVE
- Centronics Schnittstelle am Userport
- Funktionstastenbelegung
- Reseterweiterung
- kein Verlust der Kassettenroutinen
- kein Verlust der RS232-Schnittstellen

uvm. DM 79,-

## Eprommer III — der Viermegabyte Eprommer

Die neue Eprommergeneration für C64/128. Der Eprommer III programmiert alle Epromtypen der 27xxx Reihe einschließlich 27512, 27513 und 27011 (IBM Eprom). Die Programmierung von größeren Eproms als 1 MB auf der Basis der 27011-Serie ist bereits vorgesehen. Eine weitere Neuerung ist die Selbsterkennung von Epromtypen. Weitere Funktionen: Auslesen, Leertest, Verify, Kopieren, Modulgenerator. Geliefert wird der Eprommer III im Gehäuse und mit Software.

DM 149,-

## Bestellcoupon

Art.-Nr.	Menge	Artikel	Einzelpreis

Name \_\_\_\_\_ Anschrift \_\_\_\_\_

Kunden-Nr. \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_



der Festplatten hat leider auch eine sehr viel höhere Empfindlichkeit gegen mechanische Belastungen zur Folge. Im Gegensatz zur Diskette (48 bis 135 tpi (Spuren pro Zoll) und 1000 bpi (Bit pro Zoll)) besitzt eine Festplatte eine so hohe Schreibdichte (bis 2000 tpi und 26000 bpi), daß zum Beispiel ein sehr viel feinerer Schreib-/Lesekopf Verwendung findet. Dieser liegt nicht auf der Platte auf (wie bei der Diskette), sondern schwebt maximal einen Mikrometer (1/1000 Millimeter) darüber. Da er von einem Luftpolster getragen wird, das durch die Plattenumdrehung (3600 Umdrehungen pro Minute) erzeugt wird, ist schon der kleinste Stoß an das arbeitende Laufwerk verheerend: der Schreib-/Lesekopf gerät in Schwingungen und berührt die rotierende Magnetplatte, die dadurch stellenweise zerstört wird. Es kommt zum gefürchteten »Head-Crash«! Aber auch Staub hat vernichtende Folgen, falls er in das gekapselte und normalerweise staubfreie Gehäuse einer Festplatte eindringt. Schon kleinste Rauchpartikelchen im Zigarettenqualm erreichen eine Größe von 2 Mikrometer; ein Menschenhaar (Durchmesser: 50 Mikrometer) wäre für den Schreib-/Lesekopf wie eine Felswand. Die Folge: Daten können nicht mehr gelesen oder geschrieben werden.

### Laser: die neue Generation

Da die Hauptspeichergröße von Computern mittlerweile in Bereiche von etlichen Megabyte vorstößt, werden auch Festplattenlaufwerke so langsam überfordert, da das Speichermedium nicht auswechselbar ist. Wechsellplatten eignen sich hingegen nicht für den rauen Einsatz bei Personal Computern, so daß nach völlig neuen, sicheren Speicherkonzepten gesucht werden muß.

Eine dieser neuen Speichertechniken, nämlich die optische Datenspeicherung mit Hilfe von Lasern, hat sich schon in einem anderen Bereich, der Hi-Fi-AudioTech-

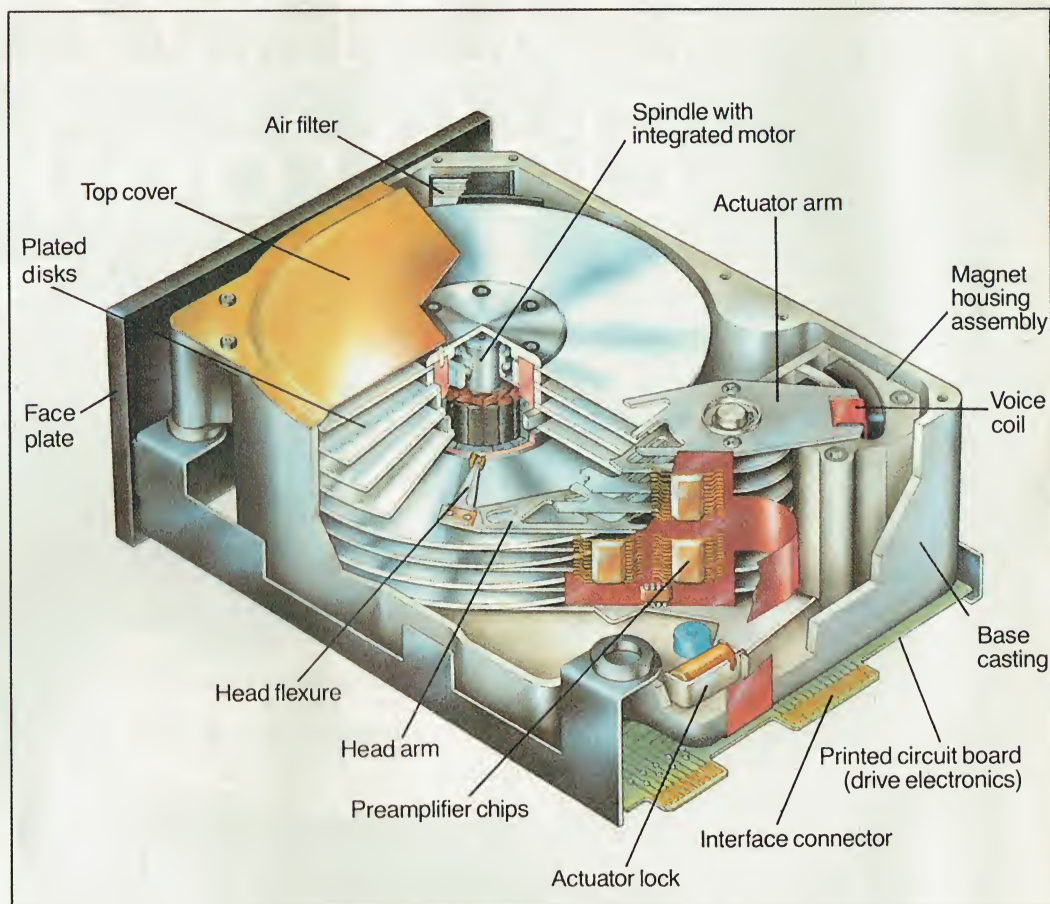


Bild 8. Schemazeichnung eines Festplattenlaufwerks (»Hard Disk Drive«). Deutlich ist der »Plattenstapel« zu sehen. Im Gegensatz zur Floppy-Disk kann die Magnetplatte nicht gewechselt werden.

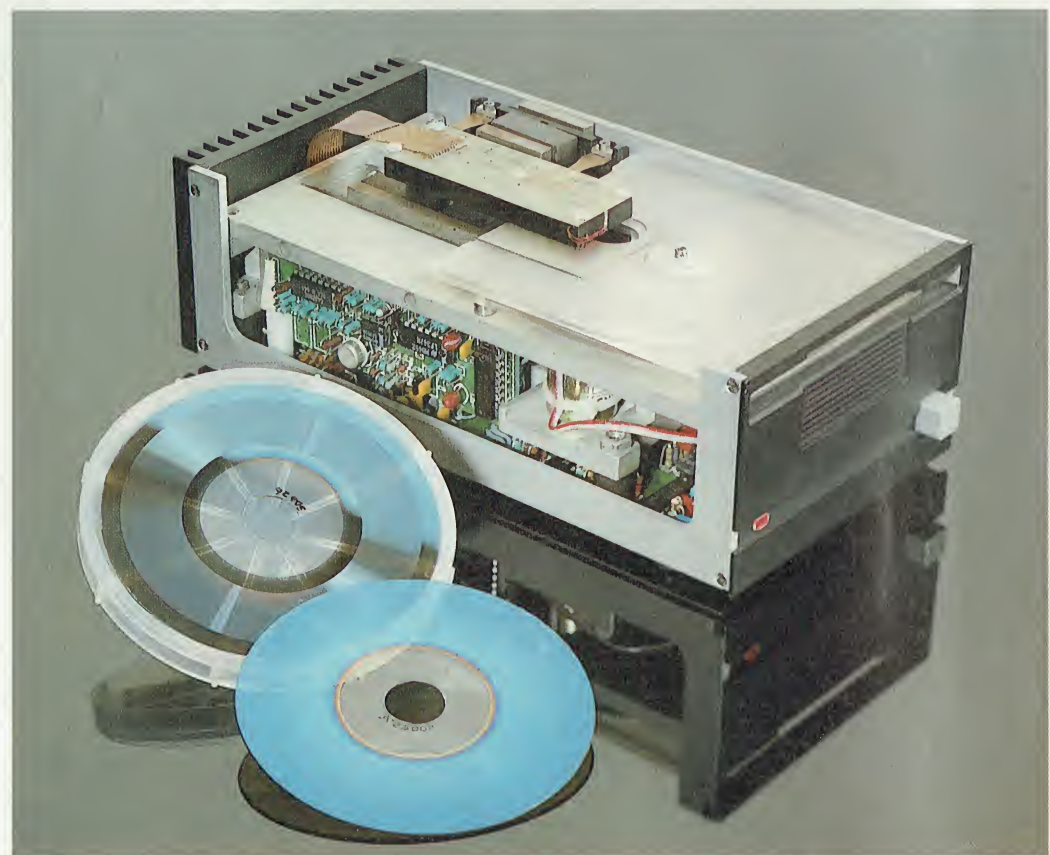


Bild 10. Ein TMO-Speicher (»Thermo Magnetic Optical«). Hierbei handelt es sich um ein System der jüngsten Generation, das vermutlich 1988 auf den Markt kommen wird. Die 3 1/2-Zoll-Platten können beliebig beschrieben werden und haben eine Speicherkapazität von 100 MByte pro Platte.

Quelle: Verbatim

# Entdecken Sie jetzt mit Völkner die Welt der Elektronik!

Jeder Artikel nur **DM 5,-**. Gleich ankreuzen.

Bitte Ihre Artikel ankreuzen, die ganze Seite heraustrennen und heute noch an Völkner absenden.



**Schnellverbindungs- und Meßstrippen: 10 Strippen**  
in 5 Farben: weiß, schwarz, rot, grün, gelb, mit beidseitig isolierten Krokodilklammern.



**HiFi-Stereo-Kopfhörer: Ohne Bügel**, daher federleicht, mit problemlosem Sitz am Ohr.  
**Enorme Klangfülle.**



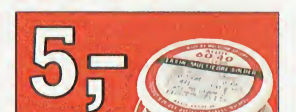
**RENC-FORCE-Stecker-Netzgerät:** Universal-Netzgerät, passend in alle Steckdosen.



**ÖL-PEN.** Das Pflegeöl aus der Raumfahrt. Schmiert, pflegt, konserviert, löst Rost und Schmutz, verharzt nicht, fettet nicht, kriecht an die innersten Schmierstellen.



**Feinlötkolben**  
Leichte Ausführung für alle elektronischen Arbeiten. Schutzkontakt-Zuleitung, 220 V / 25 W.



**Elektronik-Lot 1 mm, die beliebte Menge, 15 m, in Kunststoff-Dose**



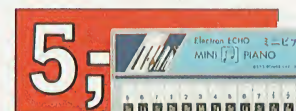
**Elektronischer Antennenverstärker für Autoantennen:** 2stufiger Antennenverstärker für alle Pkw's mit 12-V-Bordnetz.



**Sortiment Montage-Schrauben**  
Enthält ca. 400 Teile übersichtlich in einem Sortierkasten.



**Mikro-Pocket-Kamera 110:** Verblüffend klein, ...paßt in jede Hosentasche und ist völlig unkompliziert zu bedienen. Ohne Film.



**Elektronisches Taschen-Klavier**  
Ein Riesenspaß für groß und klein. Dieser Winzling spielt alle Melodien klar und rein.



**Sortiment Standard-Mini-Widerstände**  
Axiale Ausf., nur 0 x 2,5 mm Ø klein, mit langen Anschlußdrähten, 250 Stück.



**Sortiment Keramik-Kondensatoren**  
1 pF bis 3000 pF, ca. 25 versch. Werte, 500 Stück gut sortiert.



Als Dankeschön für Ihre Bestellung erhalten Sie diesen Alles-schneider »Cutter« sowie gratis den neuen Völkner-Elektronik-Führer mit über 480 Seiten.

☐ Herr ☐ Frau ☐ Fr. 9511

Vorname, Name

Straße

PLZ/ Ort

Die ganze Seite gleich ausschneiden und absenden an:

Sie erhalten die Sendung portofrei gegen Rechnung

**Völkner electronic GmbH + Co. KG**  
Postfach 5320  
3300 Braunschweig



nik, etabliert die Rede ist von der Compact Disk oder kurz CD. Als digitaler Tonträger schon millionenfach bewahrt, ist sie auch für die Datenspeicherung interessant. Immerhin passen über 600 MByte Daten auf eine einzige CD; dazu kommt noch eine enorme Zugriffsgeschwindigkeit. Der Nachteil: auf eine CD kann nicht gespeichert werden; es können nur fertige Daten gelesen werden. Bild 9 zeigt ein CD-ROM, das sich perfekt für den Abruf archivierter Daten eignet. Auch der Preis der Laufwerke hält sich in Grenzen: 1500 Mark.

Eine optische Speichertechnik, die ein einmaliges Speichern von Daten erlaubt, ist die WORM-Technologie. WORM steht dabei für »Write Once and Read only

Memory«, wobei die optischen Platten mit einer speziellen Kristallstruktur versehen sind. Diese Struktur wird mit Hilfe der Hitze eines Lasers geändert, wodurch die Daten aufgebracht werden. Anschließend können auf die einmal geschriebenen Informationen nur mehr Lesezugriffe erfolgen. Eine Löschung der Platte zerstört diese vollständig. Die WORM-Technologie bietet sich besonders für die Archivierung an, da einmal geschriebene Informationen nicht mehr geändert werden können; eine hervorragende Hilfe im Kampf gegen die Computerkriminalität. Außerdem prädestiniert die hohe Speicherdichte im Giga-byte-Bereich das System für die Verwaltung großer Datenmengen. Wegen der ho-

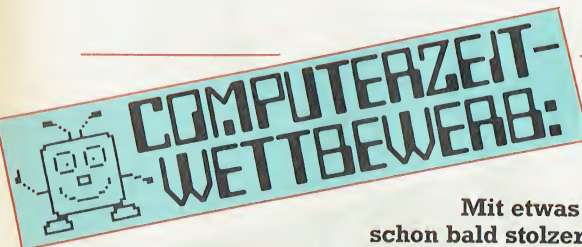
hen Kosten dürfte sich die WORM-Technologie allerdings nur im Großrechner-Bereich durchsetzen.

Für den Anwender optimal ist aber sicherlich die neueste Entwicklung im Bereich der optischen Speichermedien: der TMO-Speicher (Bild 10). Hierbei handelt es sich um ein System, mit dem Daten beliebig oft geschrieben, gelesen und gelöscht werden können (wie bei einer Diskette oder Festplatte). TMO steht dabei für thermomagnetisch-optische Datenaufzeichnung; eine Mischung bewährter Speicherkonzepte also. Die hohe Speicherdichte von 100 MByte, verbunden mit einer auswechselbaren Platte, einem geringen Preis (300 Dollar für das Laufwerk, 150 Dollar für eine Platte) und sehr ho-

her Sicherheit dürften dafür sorgen, daß sich das TMO-System schnell durchsetzt. Die ersten Geräte für den Endanwender sollen jedoch nicht vor Ende 1988 auf den Markt kommen.

Wie Sie sehen, tut sich viel auf dem Massenspeicher-Markt, und die Entwicklung ist noch lange nicht abgeschlossen. Es wird schon an Speichermedien gearbeitet, die im Molekularbereich arbeiten und zum Beispiel Eiweißbausteine für die Datenspeicherung verwenden, wie sie auch im menschlichen Gehirn in Aktion sind. Das ist allerdings Zukunftsmusik, die noch einige Jahrzehnte Entwicklungsarbeit erfordern dürfte. Bis dahin tragen Sie Ihren PC schon in der Westentasche umher.

(ap/ks)



Mit etwas Glück sind Sie schon bald stolzer Besitzer eines Commodore PC 1. Machen Sie mit bei unserem großen ARD-Computerzeit-Wettbewerb.

## Gewinnen Sie einen PC 1

In der ARD-Computerzeit, Folge 23, am 7.10.87, dreht sich alles um das Thema »Speicher«.

Um große Mengen von Daten verarbeiten zu können, benötigt der Computer einen externen Speicher. Die Daten beziehungsweise Informationseinheiten werden auf magnetisch beschichtetem Trägermaterial abgelegt und können dann bei Bedarf wieder in den Computer eingeladen werden. Eine Ausnahme bildet das CD-ROM. Hier wird die Information in Form von Vertiefungen auf einer regelmäßigen Oberfläche angebracht und mit einem Laserstrahl

abgetastet. Magnetische Speichermedien erlauben bereits eine hohe Dichte, die es ermöglicht, auf einer kreisrunden Scheibe von etwa achteinhalf Zentimetern (3,5 Zoll) Durchmesser die Zeichenmenge eines ganzen Buches zu speichern. Die optische Speicher Methode mittels Laserlicht übertrifft diese Fähigkeit noch um ein Vielfaches: Auf CD-ROM sind bereits ganze Enzyklopädien erschienen. CD-ROMs besitzen jedoch den Nachteil, daß Daten nur gelesen werden können, während sich auf Disketten und Magnetbändern gespeicherte Daten pro-



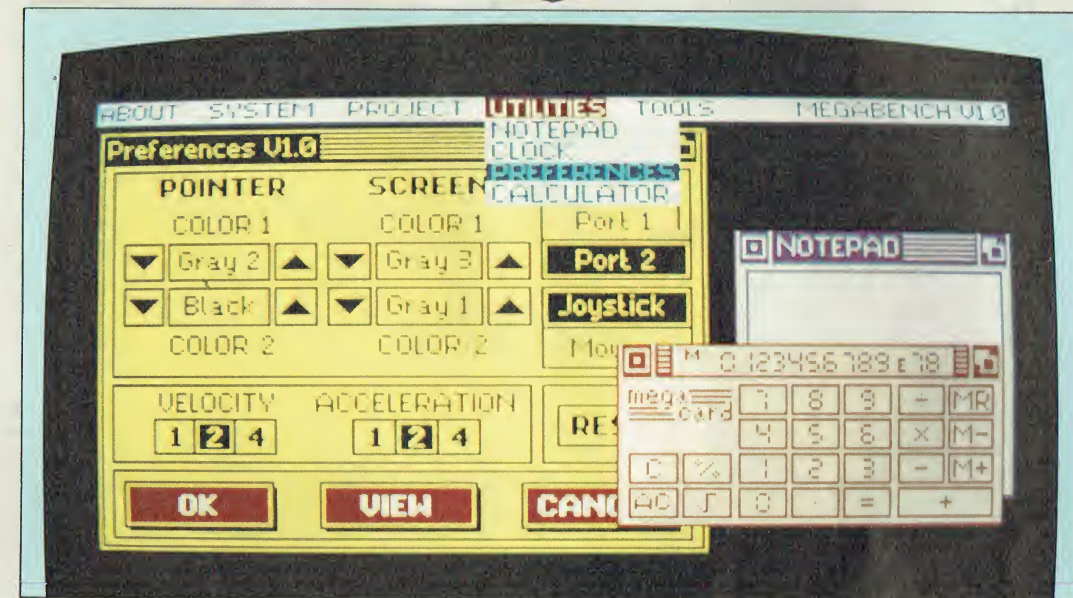
blemlos wieder löschen lassen und die Datenträger jederzeit neu beschrieben werden können. Mehr zu diesem Thema finden Sie in den begleitenden Informationen zur Sendung in dieser Ausgabe.

Die Preisfrage lautet: Welche zwei Speicher Methoden finden heute im Computerbereich Anwendung?

Die Antwort schicken Sie bitte auf einer Postkarte an den Verlag Markt & Technik »Computerzeit« Hans-Pinsel-Str. 2 8013 Haar bei München Zu gewinnen sind:  
1. Preis: ein Commodore PC 1  
2.-10. Preis: je ein Jahresabo (64'er, Happy, Amiga oder 68000er)  
11.-20. Preis: je ein Buchgutschein im Wert von 39 Mark

# KEEP IT SIMPLE!

NEU!



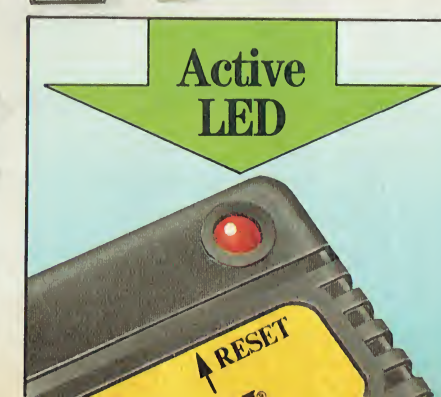
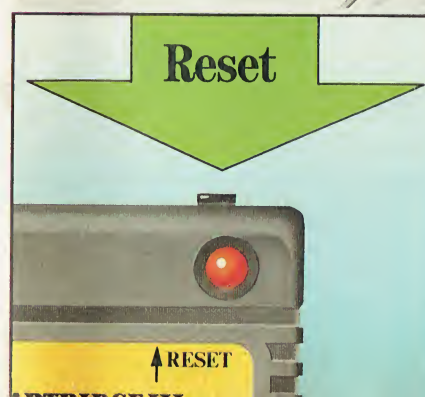
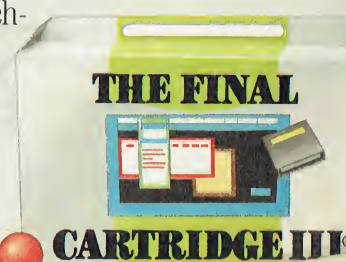
NEU!

## THE FINAL CARTRIDGE III®

DAS SUPER-BETRIEBSSYSTEM-MODUL FÜR DEN C64/C128<sup>1)</sup>

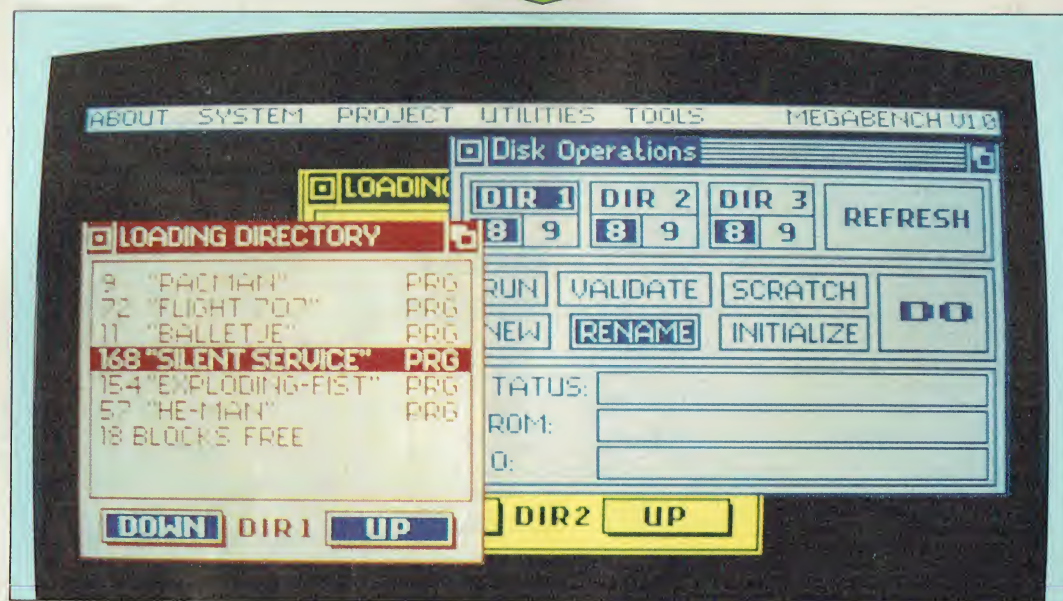
Bedienungslleichte Fenstertechniken und Pull-Down-Menues bieten Ihnen die Möglichkeit mehr als 60 neue Kommandos und Funktionen mit Hilfe von Maus, Joystick oder Tastatur zu wählen. Verschiedene Drucker-Schnittstellen, ein BASIC-Toolkit, ein komfortabler Maschinen-

sprache-Monitor incl. Floppy-Monitor und Sprite-Editor. Ein Notizbuch mit Textverarbeitungsfunktionen und Proportionalchrift, zwei Diskettenlader mit bis zu 25facher Geschwindigkeit und ein einzigartiger FREEZER machen aus Ihrem C-64/C-128 einen Computer der neuen Generation.





# WINDOWS



## THE FINAL CARTRIDGE III®

Die in hochauflösender Grafik dargestellten Fenster werden aus einer Menü-Übersicht angewählt. Sie können eine unbegrenzte Anzahl Fenster auf dem Bildschirm darstellen. Die Fenster können frei über den Bildschirm bewegt werden. Die nachstehenden Fenster sind bereits im ROM enthalten:

### PREFERENCE WINDOW

Wählt folgende Möglichkeiten an: Mouse-Port, Joystick-Port, Mouse-Geschwindigkeit, Joystick-Geschwindigkeit, Bildschirmfarben, Pointerfarben, Tastatur-Click und Tastatur-Wiederholgeschwindigkeit.

### CALCULATOR (Taschenrechner)

Komplette Simulation eines LCD-Taschenrechners. Die Eingabe erfolgt entweder über die Tastatur oder mit Hilfe der Mouse oder des Joysticks. Der Numerische Zehnerblock des C-128 kann im 64er Modus benutzt werden.

### NOTEPAD (Notizbuch)

Bedienungsleichter Wordprocessor mit proportionalen Zeichen, mit dem Sie kurze Notizen, Briefe usw. schreiben, speichern und drucken können.



### DIRECTORY WINDOWS (Inhaltsverzeichnis)

Hiermit können Sie die Inhaltsverzeichnisse von Disketten einlesen, sortieren (alphabetisch) und zurückschreiben.

### DISK WINDOWS (Disketten Fenster)

Load, Run, Rename, Validate, Scratch, Initialize, Fast-Format (schnelles Disketten formatieren).

### TAPE WINDOW (Cassetten Fenster)

Aktiviert schnelle und normale Modi.

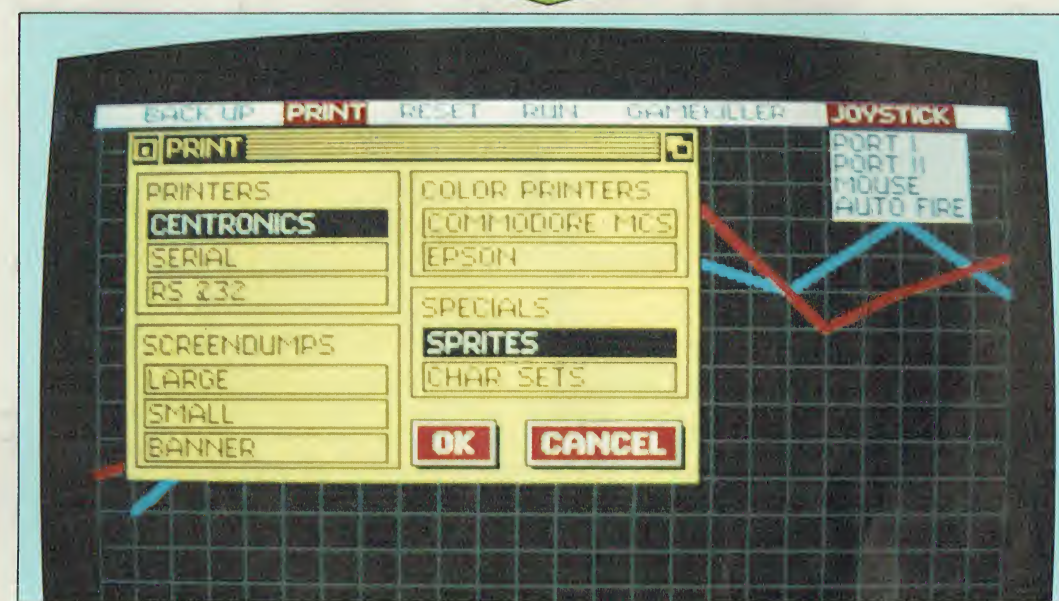
### PRINTER WINDOW (Drucker Fenster)

Wählt verschiedene Drucker-Schnittstellen an, z.B. Commodore seriell, Centronics, RS-232 und Color-Printer.

### REQUESTER WINDOW

Benutzer definierbares Fenster, z.B. Uhr und Kalender.

# FREEZER MENU



## THE FINAL CARTRIDGE III®

Innovative Hardware in Kombination mit modernster Software bieten Ihnen die Möglichkeit jedes bekannte C-64 Programm anzuhalten, abzuspeichern (kopieren) und fortzusetzen. Zu den Freezer-Funktionen gehören:

### Centronics/Seriell/RS-232 Screendumps

- Vollständiger DIN A4-Druck • Kleindruck • Druck der unterbrochenen Bildschirmanzeige • Farb-Druck • Sprite-Druck • Reverse-Druck • Farbbänderungen.

### GAMEKILLER

- Schaltet die Sprite-Kollisionsregister aus • D.h. eine Berührung der/des Sprites führt nicht zum Spielerverlust • Der GAMEKILLER kann zu jedem Zeitpunkt des Spieles aktiviert werden.

### AUTOFIRE

- Macht aus jedem normalen Joystick einen Joystick mit Dauerfeuerfunktion.

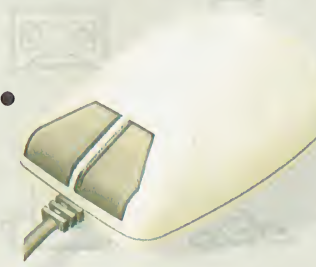
### JOYSTICK-PORT-CHANGER

- Dient zum Anwählen des aktuellen Joystickports

während des Spiels. (Umstecken entfällt!)

### BACKUP'S

- Disk nach Disk • Band nach Disk • Disk nach Band • Kopierte Programme benötigen nicht mehr das FINAL CARTRIDGE III im Erweiterungsport • Kopiergeschwindigkeit bei Diskettenbetrieb = 60 KByte in 15 Sek • Ausgänge zum Monitor oder zum Basic.

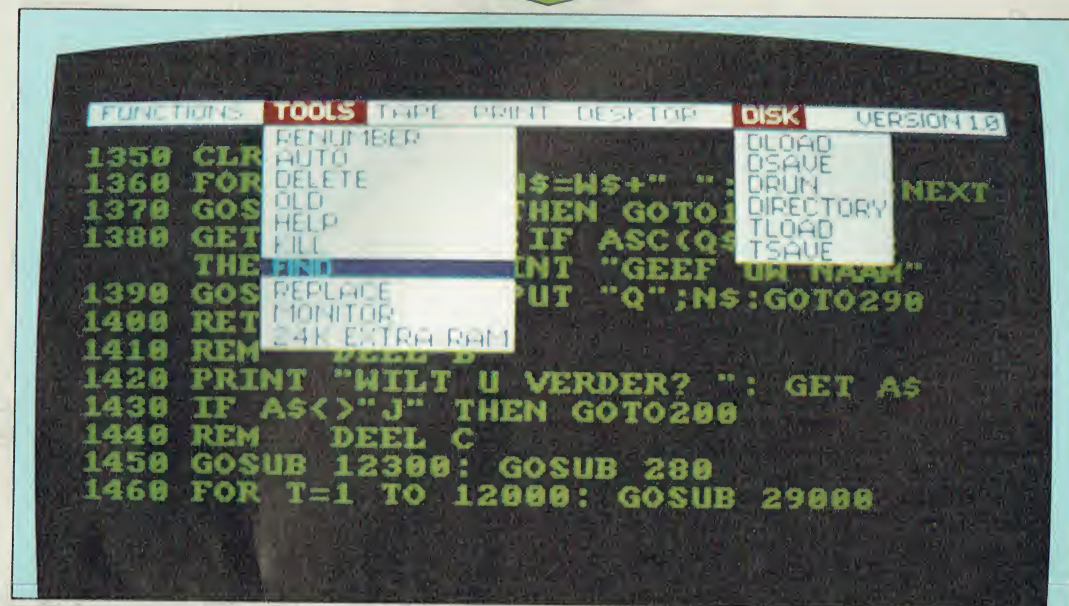


### MONITOR

Bequemer ML-Monitor. Nicht speicherresident. Funktionen: • Aufwärts- und Abwärtsscrollen • 64K ROM/RAM-Zugriff • Sprite-Editor • Zeichen-Editor • Disk-Monitor.



# PULL DOWN MENU

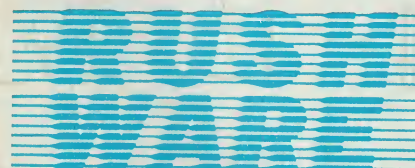


## THE FINAL CARTRIDGE III®

Fast alle Kommandos und Funktionen, die nicht aus Fenstern aktiviert werden, können aus einer Menue-Übersicht abgerufen werden, die nach Betätigung der Feuertaste auf dem Bildschirm erscheint. Die geschieht entweder aus dem Basic oder dem Freezer. Die nachfolgenden Basic-Toolkit und Tastaturextras sind inbegriffen:

- RENUMBER • AUTO • DELETE • OLD • HELP • KILL
- FIND • REPLACE • APPEND • DAPPEND • DSAVE
- DOS • MONITOR • DRIVE MONITOR
- SPRITE EDITOR • 24 KByte extra RAM für Basic • Centronics-Interface • schnelles formatieren • Low-

Für Händler-Anfragen im Bundesgebiet:



Online with the trend.

Microhandelsgesellschaft mbH  
Bruchweg 128-132  
4044 Kaarst 2  
Telefon 02101/6070  
Telex 17/2101325 rush d  
Telefax 02101/607111



Unverbindliche Preisempfehlung:

DM  
99,-

- RES Screendumps • PList • Scrolling up/down • Stops./Continues Listings • vorprogrammierte Funktionstasten
- Packer/Cruncher • HEX/DEZ-Conversion • Pokes
- SYS-Calls • Variable können alle mit Hexadezimalen Werten ausgestattet werden.

1) Nur für 64 Mode. Technische Änderungen und Farbänderungen vorbehalten.

Für Direkt-Versand im Bundesgebiet:

**Medica**  
Vertriebsgesellschaft m.b.H.

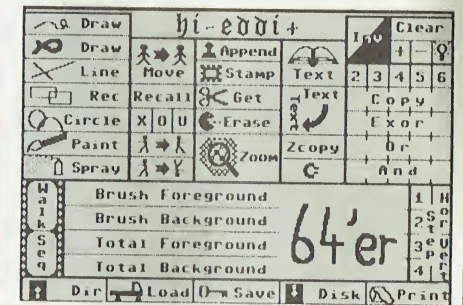
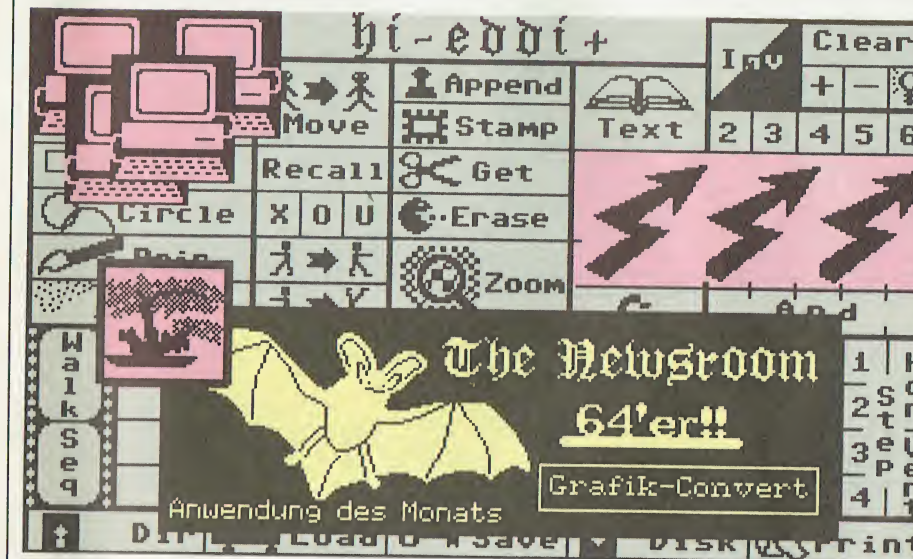
Kopmanshof 69  
3250 Hameln 1  
Tel. 05151/43266

Centronics-Userport-Druckerkabel DM 39,-  
MAUS, passend zu FINAL CARTRIDGE III DM 29,-

Versand nur durch Nachnahme oder Vorschek plus DM 12,- für Porto/Verpackung

## Anwendung des Monats

Gewinnen Sie 1000 Mark für die Anwendung des Monats



Hier sehen Sie, welche Möglichkeiten sich Ihnen mit Grafik-Convert erschließen: Der gelb unterlegte Ausschnitt ist aus dem »Newsroom«, die roten und grauen Segmente stammen aus »Printshop« und »Hi-Eddi« — zusammengefügt in einem Hires-Bild von Grafik-Convert 64.

## Grafik-Convert 64

Mit unserer Anwendung des Monats »verstehen« sich jetzt auch die unterschiedlichsten Grafikprogramme. Das Konvertieren wird zum Kinderspiel!

Hatten Sie auch schon einmal den Wunsch, Grafiken von Printshop oder Printmaster in eine Standardgrafik zu integrieren? Oder vielleicht den Ausschnitt eines Hi-Eddi-Bildes in den Newsroom zu übertragen? Mit Grafik-Convert ist es jetzt endlich möglich, nach Herzenslust Bilder der gebräuchlichsten C 64-Grafikprogramme untereinander auszutauschen.

Es ist in Zukunft völlig egal, mit welchem Programm Sie ein Bild gezeichnet haben. Suchen Sie sich einfach das Programm heraus, dessen Grafikeditor Ihnen am besten gefällt. Möchten Sie zum Weiterverarbeiten oder zum Ausdruck auf ein anderes Programm zurückgreifen, so müssen Sie Ihr Bild nur noch entsprechend umwandeln.

Grafik-Convert ist eine Softwareschnittstelle, mit der Sie in der Lage sind, folgende Grafikformate zu laden und als eines der anderen Grafikformate wieder zu speichern: Printshop- und Printmaster-Grafik (aus dem Grafikeditor), Starpainter-Grafik (beliebig bis zu einer bestimmten Maximalgröße), Standardgrafiken (Hi-Eddi, Printfox etc.) sowie Newsroom-Photo und -Banner. Es ist beispielsweise möglich, kleinere Bilder der Newsroom »Clipart«-Disk (müssen vorher mit Newsroom als »Photo« gespeichert werden) in ein Banner oder einen Kalender des Printmasters einzuarbeiten. Mit dem Umweg über Grafik-Convert können Sie auch selbsterstellte Grafiken innerhalb eines Newsroom-Photos verschieben.

Überhaupt ist das freie Positionieren von Grafikminiaturen auf einem Hires-Bildschirm eine der Stärken des Programms. Mit Grafik-Con-

vert 64 können Sie sich jetzt ganz auf die Bilder konzentrieren — alles andere erledigt das Programm für Sie! (Jürgen Reinert/pd)



### Lebenslauf

Am 5.6.1961 wurde ich in Immensen geboren. Noch während meiner Schulzeit kam das Interesse an der Technik in mir

auf. Doch mit Computern hatte das alles noch nicht viel zu tun. Nach dem Hauptschulabschluß folgten dreieinhalb Jahre Berufsausbildung als Elektroinstallateur.

Erst nach meiner zweijährigen Wehrdienstzeit Anfang 1983 fing ich mit einem VC-20 (damals ein Billigcomputer für 800 Mark) an, mich auf diesem Gebiet zurechtzufinden. Eineinhalb Jahre später folgte dann ein gebrauchter C 64, der mir bis heute viel Freude bereitet.

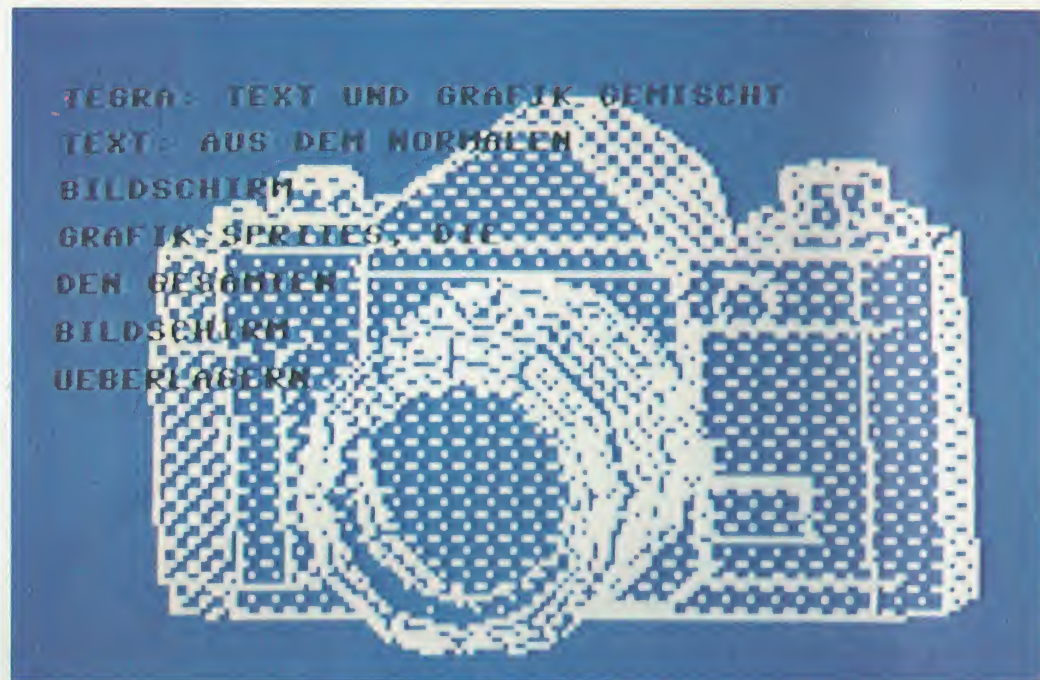
Da ich nun Besitzer eines Amiga 1000 bin, wird der C 64 erst einmal auf »Eis« gelegt.

(Jürgen Reinert)



**S**pielen Sie nicht auch mit dem Gedanken, manchmal alles auf einmal auf dem Bildschirm darzustellen? Dann kommt Ihnen Tegra wie gerufen. Tegra legt Text und Grafik übereinander, wobei beide Bildschirme aktiv bleiben (siehe Bild). Der besondere Trick besteht in der Verwendung von Sprites, die den gesamten Textbildschirm überlagern und so eine in sich geschlossene Oberfläche bilden. Nur dadurch ist es möglich, daß die Grafik bei nicht gesetzten Punkten transparent bleibt.

Zum Mischen von Text und Grafik bedient man sich normalerweise des Bildschirm-splittings (oben Text, unten Grafik) oder dem Kopieren von Textzeichen in die Grafik (als Grafik). Hier wurde ein neuer Weg beschrieben, der die Vorteile von beiden Methoden vereint. Die Grafik beeinflusst den Text nicht, der Text die Grafik nicht, und beides wird trotzdem parallel angezeigt, die Grafik wird quasi über den Text gelegt (wie bei Folien). Die Lösung: die Grafik ist keine herkömmliche Grafik, sondern besteht aus Sprites. Leider kann man mit acht Sprites normalerweise nicht den ganzen Bildschirm abdecken. Also muß man wieder tricksen: sieben Sprites werden nebeneinander ge-



Gewinnen Sie 3000 Mark für das Listing des Monats

## Tegra — Text und Grafik in einem

**Eine ungewöhnliche Grafikerweiterung mit ganz besonderen Fähigkeiten: Gleichzeitiges Darstellen von Text und Grafik! 23 neue Basic-Befehle steuern den neuen Grafikbildschirm wie eine normale Hires-Seite. Hires-Bildschirme werden problemlos in das neue Format konvertiert.**



### Lebenslauf:

Am 6.3.1970 wurde ich in Goch geboren, lebe aber seit 1978 in Bonn. Zur Zeit besuche ich die Oberstufe des Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasiums, meine Leistungskurse sind Physik und Mathe-

matik. Den ersten Computer, einen heute völlig aus der Mode gekommenen VC 20, legte ich mir vor ungefähr vier Jahren zu. Auf diesem lernte ich Basic und Maschinensprache. Anfang 1985 stieg ich dann auf den C 64 um, nachdem ich bei einem Freund die damals beeindruckenden Möglichkeiten dieses Computers kennengelernt hatte.

Die Idee zu Tegra hatte ich noch im gleichen Jahr, aber es dauerte noch einige Zeit, bis ich die nötige Programmiererfahrung gesammelt hatte, um das Programm erstellen zu können. Nach unzähligen Überarbeitungen hat das Programm schließlich die jetzige Qualität erreicht.

(Michael Gentner)

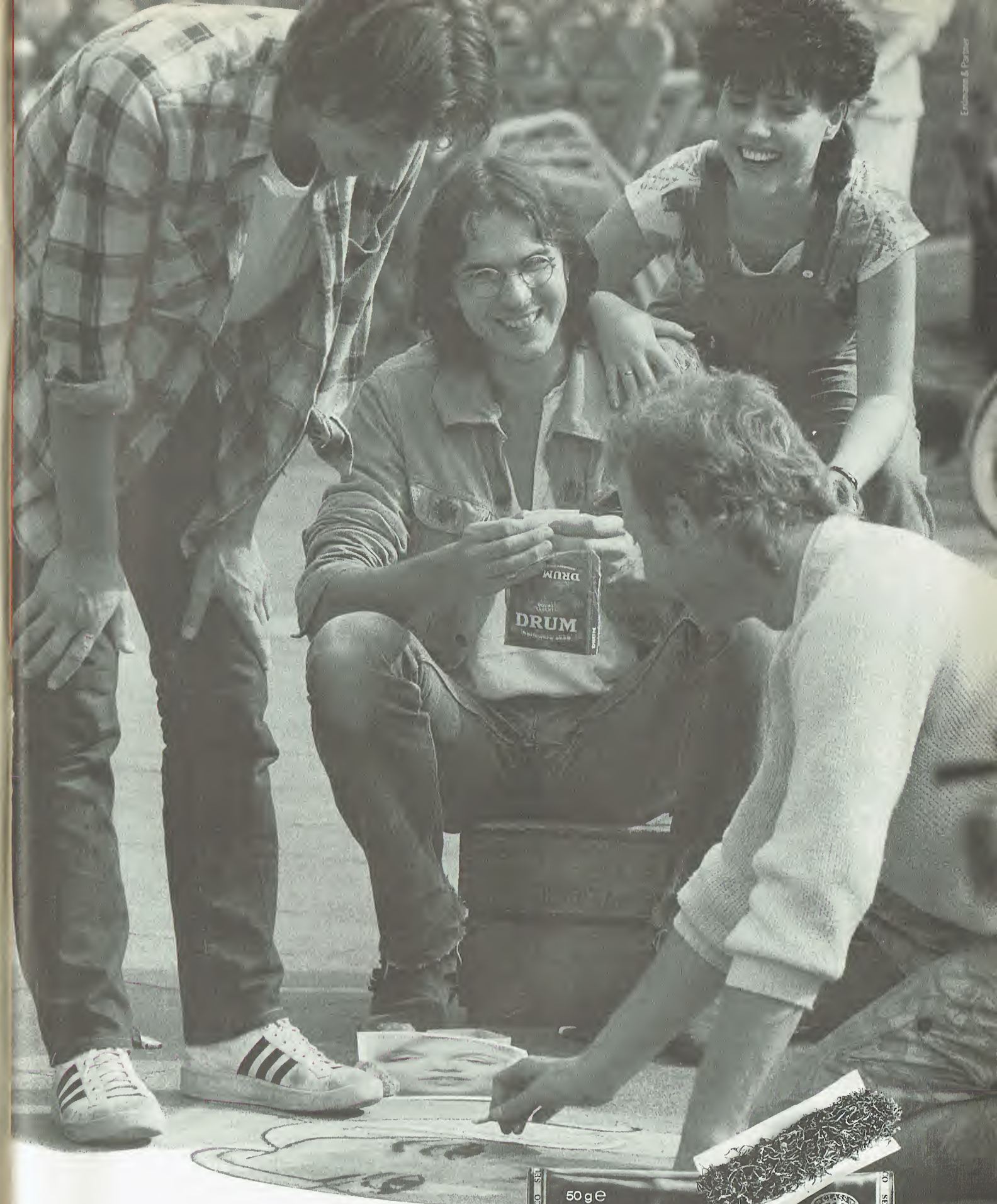
setzt (mit doppelter X-Breite), und das Ganze fünfmal untereinander (mit doppelter Y-Höhe). Das Ganze läßt sich mit fünf Rasterzeileninterrupts bewerkstelligen, die die Y-Spritepositionen verändern. Damit die fünf Balken nicht immer das gleiche anzeigen, werden in fünf weiteren Rasterzeileninterrupts die Blockpointer der Sprites verändert. Damit man die Grafik dann auch eingeschränkt einfärben kann, werden nebenbei auch gleich die Spritefarben verändert.

Natürlich müssen Sie in dieser Grafik nicht herum-POKEN. 23 Befehle erweitern das Basic mit mächtigen Grafikbefehlen. Da das gesamte Programm in Maschinensprache geschrieben ist, arbeiten die neuen Grafikbefehle sehr schnell.

Für den Grafikbildschirm

werden allerdings nicht alle Sprites benötigt; eines bleibt frei für diverse Anwendungen. Um die Programmierung des freien Sprites zu vereinfachen, stellt Tegra wiederum Befehle zur Verfügung.

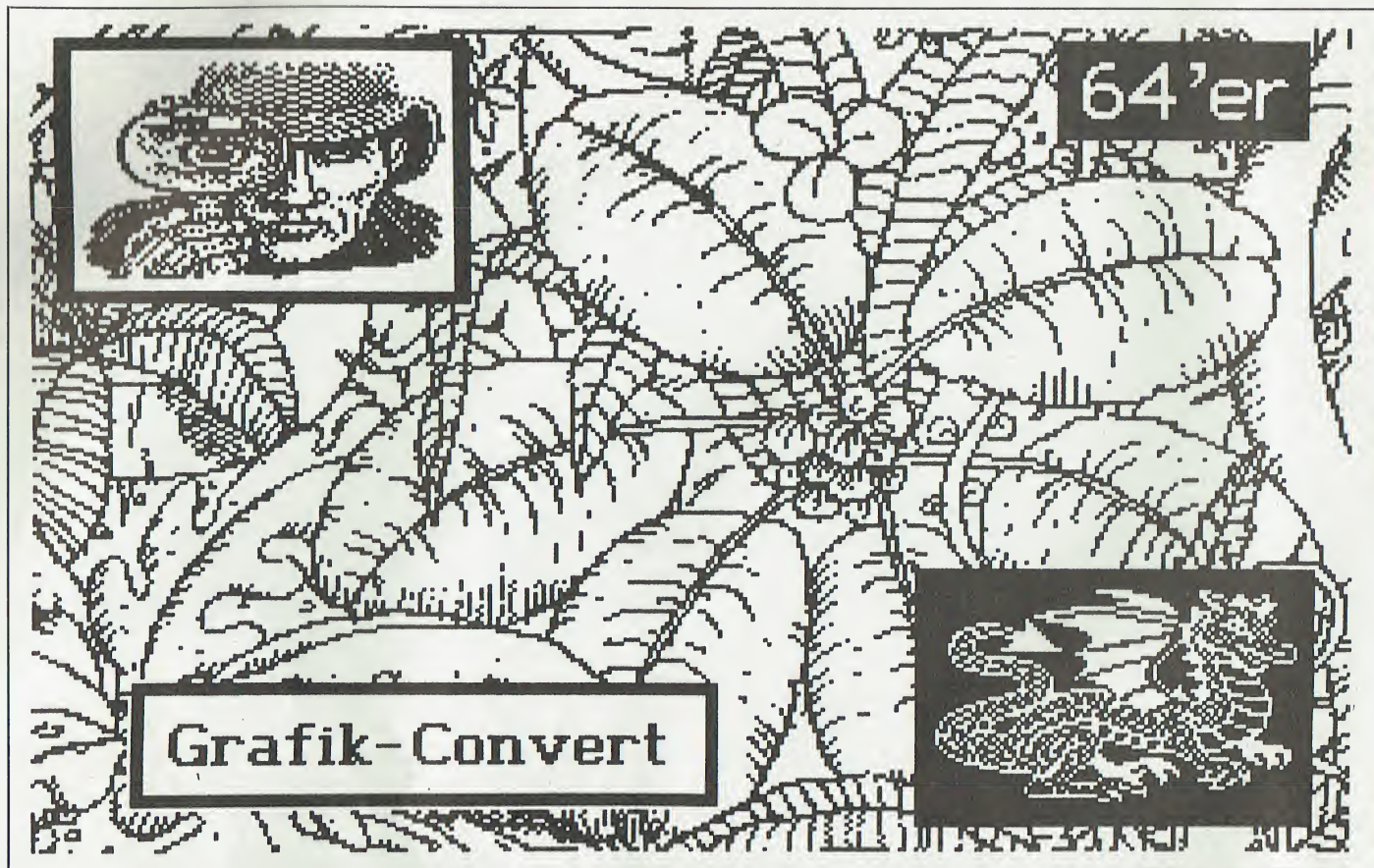
Wollen Sie Bilder aus dem üblichen Hires-Format mit 320 x 200 Punkten in Tegra übernehmen, steht ein Konverter bereit, der diese Aufgabe übernimmt. Zur Nachbearbeitung übernommener und zum Entwurf eigener Tegra-Bilder wartet das Malprogramm »Hi-Tegra« auf Sie. Hier erinnert nicht nur der Name an Hi-Eddi. Hi-Tegras Funktionen sind an dieselben Tastenfunktionen gebunden wie die des Hi-Eddi. Das Umdenken auf anderslautende Tastenkombinationen entfällt. Damit sind Ihrer Fantasie keine Grenzen gesetzt. (M. Gentner/og)



**Spaß am eigenen Dreh**  
De echte Halfzware uit Holland







## Grafik-Convert 64

Mit unserer Anwendung des Monats »verstehen« sich jetzt auch die unterschiedlichsten Grafikprogramme. Das Konvertieren wird zum Kinderspiel!

**G**rafik-Convert ist eine Softwareschnittstelle zwischen Printshop-, Printmaster-, Starpainter-, Newsroom- und Standardgrafiken. Mit diesem Programm sind Sie ab sofort in der Lage, die in Tabelle 1 aufgeführten Grafikformate zu laden und als anderes Format aus der Tabelle wieder zu speichern.

Eine der Stärken des Programms ist das beliebige Positionieren kleiner Grafiken auf dem Hires-Bildschirm. So können beispielsweise kleinere Bilder der Newsroom »Clipart«-Disk (müssen vorher mit Newsroom als »Photo« gespeichert werden) in ein Banner oder Kalender des Printmasters eingearbeitet werden.

Die zeitkritischen Funktionen sind in reiner Maschinensprache geschrieben, wodurch das Programm einerseits sehr komfortabel zu bedienen ist und andererseits die erforderlichen Datenumwandlungen sehr schnell sind.

Bitte geben Sie zunächst die vier Teile des Listings ein. Listing 1 und 2 stellen das Lade- und Hauptprogramm dar, bitte mit dem Checksummer eingeben. Die Listings 3 und 4 sind die dazugehörigen Maschinenprogramme und mit dem MSE einzugeben. Jetzt sollten die Programme unter folgenden Namen auf der Diskette stehen:

Listing 1	(Ladeprogramm):	Grafik-Convert
Listing 2	(Hauptprogramm):	PM-MAIN
Listing 3	(Maschinenprogramm):	PM-OBJ
Listing 4	(Sprites):	PM-SPRITES

Listing 1 erzeugt ein kleines Maschinenprogramm im Kasettenpuffer, welches ein einfaches Nachladen von Diskette

ermöglicht, ohne wichtige Programmzeiger in der Zeropage zu verändern. Dieses Ladeprogramm muß immer als erstes geladen und mit RUN gestartet werden, um Grafik-Convert 64 zu aktivieren. Der wichtigste Teil von Grafik-Convert ist das Maschinenprogramm PM-OBJ. Es steht ab \$8000 (32768) im Speicher und beinhaltet alle wichtigen Routinen. In PM-SPRITES sind vier Sprites gespeichert, welche die Größe des verschiebbaren Auswahlfensters auf dem Bildschirm zeigen.

Die Bedienung des Programms ist recht einfach. Sie werden ständig von Menüs, Fragen und Anweisungen begleitet. Geladen wird mit

```
LOAD "GRAFIK-CONVERT",8 (RETURN)
```

und gestartet mit RUN. Nun erscheint auf dem Bildschirm die Meldung, die in Bild 1 zu sehen ist. Nach dem Laden befinden Sie sich im Hauptmenü, welches die Punkte in Bild 2 umfaßt, auf die wir hier ein wenig näher eingehen wollen.

Mit der entsprechenden Taste (<1> bis <7>) wird die gewünschte Funktion aufgerufen.

### <1> Load Picture

Es erscheint das Menü in Bild 3. Sie können nun das entsprechende Grafikformat wählen und werden anschließend aufgefordert, eine Datendiskette einzulegen, auf der sich die zu ladenden Dateien befinden müssen. Findet das Programm keine entsprechenden Files, wird wieder in das Hauptmenü verzweigt. Haben Sie als Format die Standardgrafik gewählt, so wird die Grafik unmittelbar nach Bestätigung durch <Y> in den Speicher geladen. Bei allen anderen Formaten ist die Möglichkeit gegeben, die Grafik vor dem Laden mit den Cursorsteuertasten zu positionieren. Bei den Formaten »Printshop« und »Printmaster« lassen sich bis zu 28 Files aus dem Inhaltsverzeichnis der Diskette auswählen. Ein Abbruch vor dem Ende des Directory ist mit der Taste <X> jederzeit möglich. Bei beiden Formaten wird vor dem Positionieren der Grafik angezeigt, welches File als nächstes

geladen wird. Mit der Taste <N> können auch versehentlich ausgewählte Grafiken übersprungen werden.

Nach der Positionierung der Grafik kann diese durch Betätigen der RETURN-Taste normal oder durch <SHIFT-RETURN> invers geladen werden. Damit die Bilder auf dem Bildschirm so aussehen, wie sie im jeweiligen Programm dargestellt werden, müssen Printmaster- und Printshop-Grafiken mit <SHIFT-RETURN>, alle anderen dagegen nur mit <RETURN> bestätigt werden. Nachdem das File geladen wurde, kann der Ausschnitt neu positioniert werden. Es läßt sich dieselbe Grafik also mehrmals laden (außer Standard). Mit <N> wird das nächste File geladen (nur Printshop und Printmaster).

Mit <X> gelangt man in den »View«-Mode (dies erfolgt auch, wenn Sie das nächste Printshop- oder Printmaster-Bild laden wollen, obwohl schon alle ausgewählten Bilder geladen wurden). Durch nochmaliges Betätigen der Taste <X> wird wieder das Hauptmenü gezeigt.

### <2> Save Picture

Auch diese Funktion zeigt ein Menü zur Auswahl des Bildformates. Nachdem das gewünschte Format ausgewählt ist, wird die komplette Grafik auf dem Bildschirm gezeigt. Haben Sie das Format »Standard« gewählt, wird durch Betätigen einer Taste der Name des Bildes erfragt und die Grafik unter diesem Namen auf Diskette gespeichert. Für alle anderen Formate können Sie den zu speichernden Ausschnitt vorher mit den Cursortasten auswählen. Ein Newsroom-Photo oder Starpainter-Bild kann zusätzlich mit den Tasten <F1> bis <F4> in der Größe verändert werden. Zum Speichern wird wieder <RETURN> oder <SHIFT-RETURN> (normal/invers) betätigt. Um später auf dem Drucker einen hellen Punkt des Bildschirms als Punkt zu sehen, werden Printshop- und Printmaster-Grafiken mit <SHIFT-RETURN>, alle anderen Formate nur mit <RETURN> bestätigt.

### <3> View Picture

Die Grafik wird gezeigt, der gesamte Bildschirm kann mit <I> invertiert oder mit <SHIFT-CLR/HOME> gelöscht werden. Durch Drücken der Taste <W> erscheint ein Fenster, welches sich mit den Cursortasten verschieben und mit den Funktionstasten <F1> bis <F4> vergrößern oder verkleinern läßt. Die Befehle <I> und <SHIFT-CLR/HOME> beziehen sich jetzt nur auf die Größe des Fensters. Durch nochmaliges Drücken von <W> kommen Sie wieder in den normalen View-Mode. Mit <X> können Sie in das Hauptmenü zurückkehren.

### <4> Source Disk

Diese Funktion schaltet die Geräteadresse bei Verwendung von zwei Laufwerken zwischen 8 und 9 um. Das Source-Laufwerk (Source = Quelle) ist das Laufwerk, von welchem die Grafiken und »Photos« geladen werden.

### <5> Destination Disk

Analog zu Punkt 4 wird hiermit das Laufwerk, auf welches gespeichert werden soll, ausgewählt (Destination = Ziel).

### <6> Disk-Command

Mit dieser Funktion gelangen Sie in das Disk-Menü (Bild 4).

Hier haben Sie die Möglichkeit, Dateien auf einer Diskette komfortabel zu löschen oder umzubenennen. Weiterhin können Sie eine Diskette formatieren, einen Validate ausführen oder das Directory der Diskette einsehen.

### Punkt 1: Scratch

Diskette in das geforderte Laufwerk einlegen und Taste drücken. Nun sind alle Files auszuwählen, welche auf der Diskette gelöscht (geSCRATCHt) werden sollen. Vorzeitiges Abbrechen der Auswahl erfolgt mit »X«. Nach der Sicherheitsabfrage werden alle mit »Y« bestätigten Files gelöscht.

### Punkt 2: Rename

Nach Einlegen der Diskette eine Taste drücken, alle Files, welche umbenannt werden sollen, durch Drücken von »Y« kennzeichnen. Anschließend werden die Files der Reihe nach umbenannt.

### Punkt 3: Validate

Eine Diskette wird »aufgeräumt«, nicht geschlossene Dateien beseitigt, nicht belegter Speicherplatz freigegeben.

### Punkt 4: Format Datadisk

Name und ID müssen, durch ein Komma getrennt, eingegeben werden, beispielsweise DATADISK,64. Anschließend erfolgt die obligatorische Sicherheitsabfrage. Vorsicht: Alle eventuell auf der Diskette vorhandenen Dateien sind nach dem Formatieren gelöscht!

### Punkt 5: Catalog Disk

```
Photomaker 64      Version 4.0
(W) by J.Reinert / Lehrte
```

Please Wait while Loading...

Bild 1. Während des Ladens sehen Sie diese Meldung

```
=====
Photomaker 4.0 (W) by J.Reinert
=====

[1]....Load Picture
[2]....Save Picture
[3]....View Picture
[4]....Source Disk 8
[5]....Dest.- Disk 8
[6]....Disk-Command

[7]....Exit to basic
```

Bild 2. Das Hauptmenü von Grafik-Convert 64

```
=====
Photomaker 4.0 Mode: Load
=====

[1]...Printshop
[2]...Newsroom Photo
[3]...Newsroom Banner
[4]...Printmaster
[5]...Standard
[6]...Starpainter

[x]...Main Menu
```

Bild 3. Die verschiedenen Grafikformate

```
=====
Diskcommand: Device = Source # 8
=====

[1]....Scratch File(s)
[2]....Rename File(s)
[3]....Validate Disk 8
[4]....Format Datadisk 8
[5]....Catalog Disk 8
[6]....Change Source/Dest.

[x]....Main Menu
```

Bild 4. Diese Funktionen bietet das Disk-Menü



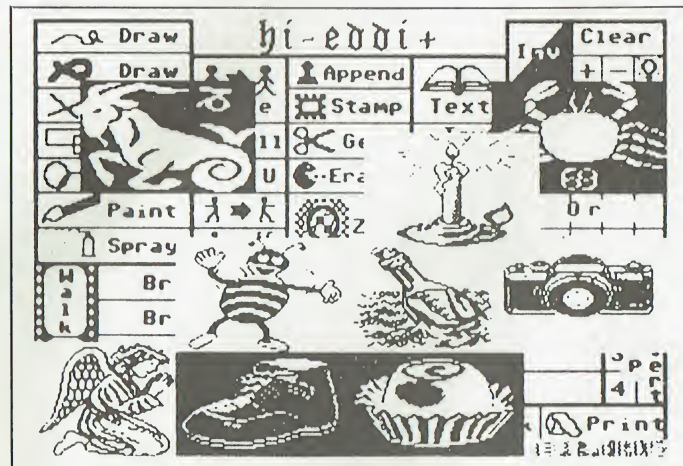


Bild 5. Hi-Eddi und Printmaster gemischt

Das Inhaltsverzeichnis (Directory oder Catalog) einer Diskette wird gezeigt. Durch Betätigen einer Taste läßt sich die Anzeige stoppen. Mit »X« können Sie jetzt die Funktion abbrechen, mit einer anderen Taste wird weitergelistet. Punkt 6: Change Source/Dest.

Wenn im Hauptmenü zwei Laufwerke eingestellt wurden (siehe Punkt 4 und 5), sind Sie in der Lage, hiermit die Befehle auf das jeweils andere Laufwerk umzuleiten. Die aktuelle Laufwerksnummer erscheint in der Kopfzeile.

Punkt 7: X  
Es erfolgt ein Rücksprung in das Hauptmenü.

Soviel also zum Disk-Command-Menü. Kommen wir jetzt noch zu ein paar wichtigen Hinweisen. In das Programm wurden viele kleine, aber äußerst nützliche Routinen eingearbeitet, die den Umgang damit sehr erleichtern.

Das Programm läßt sich zu fast jedem Zeitpunkt abbrechen. Es wird dann automatisch in das Hauptmenü verzweigt. Dies geschieht auch, wenn bei einer Namenseingabe (Filename) nur die <RETURN>-Taste gedrückt wird.

Der gezeigte Ausschnitt eines Fensters (bei LOAD, SAVE und VIEW) ist so groß wie der gesamte Kasten, das heißt die Strichbreite der Sprites zählen mit zum Ausschnitt. Sobald das Fenster erscheint, kann es verschoben, bei einigen Funktionen auch in der Größe verändert werden. Dies erfolgt mit einer Schrittweite von 8 Pixel (Bildpunkten). Um das Fenster auch fein positionieren zu können, dient die Taste <S> (Steps). Mit ihr wird die Schrittweite zwischen 8 und 1 Pixel umgeschaltet (dies gilt nicht für Starpainter-Grafiken). Bei Erreichen des Bildschirmrandes wird das Fenster automatisch an den Bildschirmrand gesetzt, und zwar unabhängig davon, ob als Schrittweite 8 oder 1 Pixel gewählt wurde.

Wenn eine Starpainter-Grafik geladen werden soll, so ist zu berücksichtigen, daß diese nicht geladen wird, wenn sie den Bildschirmrand überschreitet.

Zu bemerken ist auch noch, daß im Directory eventuell vorhandene Steuerzeichen automatisch durch Fragezeichen ersetzt werden.

Eine mögliche Anwendung von Grafik-Convert 64 ist das Verschieben eigener Grafiken in einem Newsroom-Photo: Photo nur mit <RETURN> laden, zu verschiebenden Ausschnitt speichern, Einsprung in die View-Funktion, zu verschiebenden Ausschnitt löschen, invertieren, und gespeicherten Ausschnitt an die neue Position laden — fertig!

Einen Eindruck der Leistungsfähigkeit von Grafik-Convert 64 sehen Sie in den Bildern 5 bis 7. Bild 5 zeigt ein Demo-Bild von Hi-Eddi+, welches von diversen Printmaster-Grafiken überlagert wird. In Bild 6 sehen Sie das Ladebild des Printfox, ebenfalls von kleinen und teilweise invertierten Grafikminiaturen überlagert. Bild 7 ist eine mit Grafik-Convert bearbeitete und mit dem Printfox beschriftete Hi-Eddi-Grafik.

Wenn Sie häufig mit verschiedenen Programmen arbeiten, werden Sie auf Grafik-Convert bereits nach kurzer Zeit nicht mehr verzichten wollen! (Jürgen Reinert/ptd)



Bild 6. Der »überlagerte« Printfox

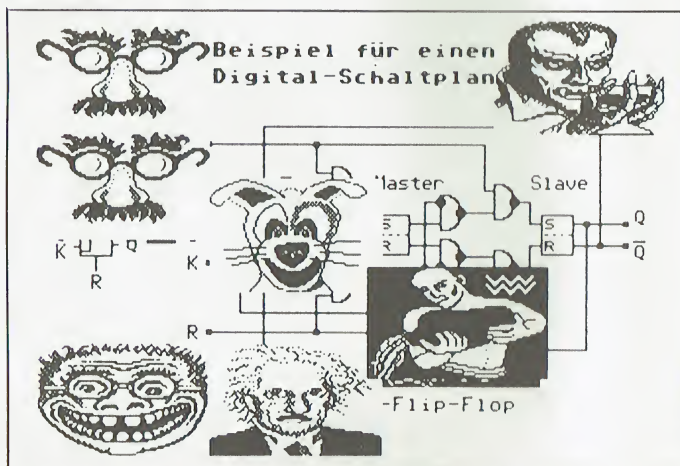


Bild 7. Eine Co-Produktion von drei Grafikprogrammen

Art der Datei	Filename	Bemerkungen
Newsroom-Photo	PH.xxxxxx	
Newsroom-Banner	BN.xxxxxx	
Printshop-Grafik	xxxxxx	(Länge: 2 Blocks)
Printmaster-Grafik	xxxxxx.GRA	(Länge: 3 Blocks)
Standard-Grafik	xxxxxx	(es werden nie mehr als 33 Blöcke von Disk geladen)
Starpainter-HRG	xxxxxx.GR	(Filename muß 16 Zeichen lang sein)

Tabelle 1. Diese Grafikformate werden verarbeitet

```

10 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT" (CLR,WH
ITE,CTRL-H,CTRL-N,6DOWN)" <175>
20 POKE 55,0:POKE 56,128:CLR <118>
30 POKE 650,128:LD=828:1=0 <239>
40 PRINT" (5SPACE,RVSON,30SPACE)" <004>
50 PRINT" (5SPACE,RVSON,SPACE)PHOTOMAKER 64
(4SPACE)VERSION 4.0 " <026>
60 PRINT" (5SPACE,RVSON,SPACE) (M) BY (2SPACE)
J. REINERT (2SPACE) / (2SPACE) LEHRTE " <008>
70 PRINT" (5SPACE,RVSON,30SPACE)" <034>
80 READ A:IF A<-1 THEN POKE LO+1,A:I=I+1:
GOTO 80 <127>
90 DATA 032,212,225,165,185,240,005,169 <167>
100 DATA 000,076,213,255,166,043,164,044 <063>
110 DATA 169,000,032,213,255,134,045,132 <115>
120 DATA 046,032,089,166,032,051,165,169 <219>
130 DATA 000,032,144,255,032,142,166,076 <166>
140 DATA 174,167,-1 <143>
150 PRINT" (2DOWN,6SPACE)PLEASE WAIT WHILE
LOADING..." <066>
160 SYS 828"PM-OBJ",8,1 <072>
170 SYS 828"PM-SPRITE",8,1 <008>
180 SYS 828"PM-MAIN",8 <226>

```

Listing 1. Das Ladeprogramm erledigt alles weitere

```

10 DIM DI$(30):ES=32768:SYS ES+51 <170>
20 XA=23:YA=23:SD=8:DD=8:LD=8:SP=8 <129>
30 REM MENUE <218>
40 GOSUB 270:SYS ES+3 <115>
50 PRINT" (CLR)":SYS ES+6 <062>
60 PRINT" (4SPACE)PHOTOMAKER 4.0 (2SPACE) (M)
BY J. REINERT" <199>
70 SYS ES+6 <001>
80 PRINT TAB(8):" (3DOWN) [1]...LOAD PICTUR
E" <220>
90 PRINT TAB(8):" (DOWN) [2]...SAVE PICTURE" <060>
100 PRINT TAB(8):" (DOWN) [3]...VIEW PICTUR
E" <169>
110 PRINT TAB(8):" (DOWN) [4]...SOURCE DISK" <082>
120 PRINT TAB(8):" (DOWN) [5]...DEST.- DISK" <255>
130 PRINT TAB(8):" (DOWN) [6]...DISK-COMMAN
D" <072>
140 PRINT TAB(8):" (2DOWN) [7]...EXIT TO BA
SIC" <120>
150 GET X$:ON VAL(X$)GOTO 1070,1610,2150,1
000,1020,2230,1040 <099>
160 GOTO 150 <168>
170 BL=PEEK(214)-1:IF BL<0 THEN BL=0 <211>
180 POKE 214,BL:POKE 781,BL:SYS 59903:RETU
RN <173>
190 GET#2,X$:IF X$="" THEN X$=CHR$(0) <068>
200 XX=ASC(X$):RETURN <246>
210 GOSUB 170:PRINT"INSERT SOURCEDISK INTO
DRIVE"SD:GOTO 240 <211>
220 GOSUB 170:PRINT"INSERT DEST.-DISK INTO
DRIVE"DD:GOTO 240 <189>
230 GOSUB 170:PRINT"INSERT DISK INTO DRIVE"
LD <067>
240 GOSUB 260:IF XX=88 THEN 730 <019>
250 GOSUB 170:PRINT TAB(10)"- 0X -":RETURN <006>
260 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET X$:XX=ASC(X$
):RETURN <125>
270 POKE 53248+21,0:RETURN <217>
280 OPEN 15,LD,15,"I0":GOSUB 690 <082>
290 OPEN 2,LD,2,"#":GOSUB 690:PRINT"0X." <074>
300 T=18:S=1:N=0 <004>
310 PRINT#15,"U1:";2;0;T;S:PRINT#15,"B-P";
2;0 <030>
320 GOSUB 190:T=XX:GOSUB 190:S=XX <059>
330 FOR X=0 TO 7:PRINT#15,"B-P";2;X*32+2 <239>
340 GOSUB 190:FT=XX <059>
350 IF (FT AND 128)=0 OR (FT AND 15)=0 THEN
580 <173>
370 FT=FT AND 7 <069>
380 PRINT#15,"B-P";2;X*32+5 <248>
390 SYS ES+57,FF# <144>
400 PRINT#15,"B-P";2;X*32+30 <255>
410 GOSUB 190:LB=ASC(X$):GOSUB 190:BL=ASC(
X$)*256+LB <121>
420 PRINT BL:TAB(7):FF#;TAB(25); <211>
430 PRINT MID$("SE0PGRUSREL",(FT-1)*3+1,3
) <253>
440 GET X$:IF M=8 THEN 510 <149>
450 IF (M=1 AND BL=2)OR M=2 THEN 510 <234>
460 IF M=3 AND LEFT$(FF#,3)="PH." THEN 510 <126>
470 IF M=5 AND LEFT$(FF#,3)="BN." THEN 510 <196>
480 IF M=6 AND RIGHT$(FF#,4)=".GRA" THEN 51
0 <172>
490 IF M=7 AND RIGHT$(FF#,3)=".GR" AND LEN(
FF#)=16 THEN 510 <024>
500 GOTO 580 <078>
510 PRINT" (UP)":TAB(33)" Y/M " <007>
520 GOSUB 260:IF XX=88 THEN 620 <111>
530 IF X$="N" THEN PRINT" (UP)":TAB(33)" N0:
2SPACE":GOTO 580 <093>
540 IF X$<>"Y" THEN 520 <082>
550 N=N+1:DI$(N)=FF#:IF N>27 THEN 620 <136>
560 PRINT" (UP)":TAB(33)" YES " <079>
570 IF M=2 OR M=3 OR M=5 OR M=7 THEN 620 <152>
580 IF X$="X" THEN 620 <097>
590 NEXT X <030>
600 IF T=0 THEN 620 <243>
610 GOTO 310 <062>
620 CLOSE 2:CLOSE 15:RETURN <119>
630 PRINT:PRINT" (RVSON)ARE YOU SURE (Y/N)" <184>
640 GOSUB 260:IF XX<>78 AND XX<>89 THEN 64
0 <159>
650 RETURN <200>

```

Listing 2. Das Hauptprogramm »PM-MAIN«

```

660 OPEN 15,SD,15:GOSUB 690:CLOSE 15:RETUR
N <000>
670 OPEN 2,SD,2,FF#:OPEN 15,SD,15:GOTO 690 <137>
680 OPEN 2,DD,2,FF#:OPEN 15,DD,15 <075>
690 INPUT#15,A,A$,A1,A2:IF A=0 THEN RETURN <088>
700 GOSUB 270:CLOSE 2:CLOSE 15 <226>
710 GOSUB 170:PRINT" (RVSON)ERROR (RVOFF)": <206>
720 PRINT A;A$;A1;A2:SYS ES+3:GOSUB 260 <025>
730 SYS ES+48:GOTO 30 <207>
740 IF X$="I" THEN SYS ES+12 <160>
750 IF X$="C" THEN SYS ES+9 <184>
760 IF M=7 THEN 800 <058>
770 IF X$<>"S" THEN 800 <044>
780 IF SP=8 THEN SP=1:GOTO 800 <134>
790 SP=8 <029>
800 X=X+((1 AND X$=" (RIGHT)")*SP)-((1 AND
X$=" (LEFT)")*SP) <131>
810 Y=Y+((1 AND X$=" (DOWN)")*SP)-((1 AND X
$=" (UP)")*SP) <087>
820 IF X$="X" THEN 730 <095>
830 IF X<0 THEN X=0 <156>
840 IF Y<0 THEN Y=0 <046>
850 IF X+XA>319 THEN X=319-XA <021>
860 IF Y+YA>199 THEN Y=199-YA <237>
870 RETURN <166>
880 GOSUB 760 <206>
890 IF M=5 THEN 960 <004>
900 XA=XA+((1 AND X$=" (F1)")*SP)-((1 AND X
$=" (F2)")*SP) <093>
910 YA=YA+((1 AND X$=" (F3)")*SP)-((1 AND X
$=" (F4)")*SP) <141>
920 IF XA>MX THEN XA=MX <039>
930 IF XA<7 THEN XA=7 <031>
940 IF YA>MY THEN YA=MY <229>
950 IF YA<7 THEN YA=7 <060>
960 IF X+XA>319 THEN XA=319-X <078>
970 IF Y+YA>199 THEN YA=199-Y <173>
980 SYS ES+27,X,Y,XA,YA <147>
990 RETURN <030>
1000 IF SD=8 THEN SD=9:GOTO 30 <087>
1010 SD=8:GOTO 30 <126>
1020 IF DD=8 THEN DD=9:GOTO 30 <228>
1030 DD=8:GOTO 30 <088>
1040 GOSUB 630 <056>
1050 IF X$="N" THEN 30 <023>
1060 STOP <110>
1070 LD=SD:PRINT" (CLR)":SYS ES+6 <075>
1080 PRINT" (4SPACE)PHOTOMAKER 4.0 (2SPACE) (M)
ODE: LOAD <060>
1090 SYS ES+6:GOSUB 2050 <127>
1100 ON VZ GOTO 1410,1150,1170,1420,1110,1
160 <025>
1110 GOSUB 210 <062>
1120 M=2:PRINT" (CLR)":GOSUB 280:IF N=0 TH
EN 30 <229>
1130 SYS ES:GOSUB 670:SYS ES+21 <053>
1140 GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO 2150 <087>
1150 M=3:GOTO 1180 <037>
1160 M=7:GOTO 1180 <111>
1170 M=5 <183>
1180 GOSUB 210 <132>
1190 PRINT" (CLR)":GOSUB 280:IF N=0 THEN 3
0 <171>
1200 FF#=DI$(1) <209>
1210 GOSUB 670:IF M=3 OR M=5 THEN 1290 <188>
1220 GOSUB 190:X$=XX:GOSUB 190:Y$=YY <228>
1230 CLOSE 2:CLOSE 15:IF X$<0 AND Y$<0 THE
N 1250 <251>
1240 GOSUB 170:PRINT" (DOWN)KEINE STARPAIN
TER- GRAFIK":GOSUB 260:GOTO 30 <066>
1250 IF X$<0 AND Y$<25 THEN 1270 <159>
1260 GOSUB 170:PRINT" (DOWN)GRAFIK ZU GROSS
":GOSUB 260:GOTO 30 <135>
1270 XA=X$*8-1:YA=Y$*8-1 <254>
1280 X=0:Y=0:SP=8:GOTO 1320 <208>
1290 GET#2,X$,X$,X$,X$ <180>
1300 GOSUB 190:Y1=XX:GOSUB 190:YA=XX-Y1 <148>
1310 GOSUB 190:X1=XX-8:GOSUB 190:XA=(XX-8)
-X1:CLOSE 2:CLOSE 15 <102>
1320 SYS ES <011>
1330 SYS ES+27,X,Y,XA,YA <245>
1340 GET X$:XX=ASC(X$+CHR$(0)) <188>
1350 IF X$="X" THEN GOSUB 270:GOTO 2150 <120>
1360 IF (XX AND 127)=13 THEN F=(XX AND 128)
/128:GOTO 1380 <039>

```



```

1370 GOSUB 740:GOTO 1330 <210>
1380 GOSUB 670:IF M=7 THEN SYS ES+60,F,X/8 <145>
,Y/8:GOTO 1400 <186>
1390 SYS ES+42,F,X,Y,X+XA,Y+YA <012>
1400 GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO 1330 <105>
1410 M=1:XA=43:YA=44:EO=36:GOTO 1430 <099>
1420 M=6:XA=87:YA=51:EO=30
1430 GOSUB 210:PRINT "{CLR}";:GOSUB 280:IF <167>
N=0 THEN 30 <246>
1440 MX=319-XA:MY=199-MY:SYS ES+6 <126>
1450 FOR I=1 TO N:GOSUB 270 <150>
1460 SYS ES+3:PRINT"NEXT FILE: "DI$(I):GOS <118>
UB 260 <204>
1470 IF X$="N"THEN 1590 <181>
1480 IF X$="X"THEN 30 <159>
1490 SYS ES <102>
1500 SYS ES+27,X,Y,XA,YA <037>
1510 GET X$:X$=ASC(X$+CHR$(0))
1520 IF X$="X"THEN 1600
1530 IF (XX AND 127)=13 THEN F=(XX AND 128) <207>
/128:GOTO 1560 <190>
1540 IF X$="N"THEN 1590 <128>
1550 GOSUB 740:GOTO 1500 <074>
1560 FF$=DI$(I):GOSUB 670 <107>
1570 SYS ES+EO,F,X,Y <130>
1580 GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO 1510 <150>
1590 NEXT I <199>
1600 GOSUB 270:GOTO 2150 <137>
1610 LD=DD:PRINT "{CLR}";:SYS ES+6
1620 PRINT "{4SPACE}PHOTOMAKER 4.0{2SPACE}M <045>
ODE: SAVE <159>
1630 SYS ES+6:GOSUB 2050
1640 ON VZ GOTO 1700,1850,1860,1710,1650,1 <227>
870 <228>
1650 SYS ES:GOSUB 260:PRINT:SYS ES+3
1660 F$="":INPUT"FILENAME";F$:IF F$=""THEN <121>
30 <201>
1670 F$=LEFT$(F$,16)+",P,W" <070>
1680 GOSUB 220:GOSUB 680 <229>
1690 SYS ES+24:GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO 30 <082>
1700 M=1:XA=43:YA=44:EO=39:GOTO 1720 <071>
1710 M=6:XA=87:YA=51:EO=33 <074>
1720 MX=319-XA:MY=199-YA:SYS ES:GOTO 1770 <135>
1730 SYS ES+27,X,Y,XA,YA <078>
1740 GET X$:X$=ASC(X$+CHR$(0)) <220>
1750 IF X$="X"THEN 30
1760 IF (XX AND 127)=13 THEN F=(XX AND 128) <189>
/128:GOTO 1780 <108>
1770 GOSUB 740:GOTO 1730 <033>
1780 GOSUB 270:SYS ES+3:PRINT
1790 F$="":INPUT"FILENAME";F$:IF F$=""THEN <251>
30
1800 IF M=1 THEN F$=LEFT$(F$,15)+",P,W":GO <097>
TO 1820 <211>
1810 F$=LEFT$(F$,10)+",GRA,P,W" <212>
1820 GOSUB 220:GOSUB 680 <113>
1830 SYS ES+EO,F,X,Y <164>
1840 GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO 30 <203>
1850 M=3:MX=230:MY=167:GOTO 1880
1860 M=5:MX=239:MY=79:XA=239:YA=79:GOTO 18 <228>
80 <213>
1870 M=7:MX=319:MY=199:XA=31:YA=31:SP=8 <081>
1880 SYS ES:GOSUB 740:GOSUB 920 <230>
1890 GET X$:X$=ASC(X$+CHR$(0))
1900 IF (XX AND 127)=13 THEN F=(XX AND 128) <065>
/128:GOTO 1920 <092>
1910 GOSUB 880:GOTO 1890 <175>
1920 GOSUB 270:SYS ES+3:PRINT
1930 F$="":INPUT"FILENAME";F$:IF F$=""THEN <137>
30 <149>
1940 IF M=7 THEN F$=LEFT$(F$+"{13SPACE}",1 <240>
3)+"{GR,P,W" <249>
1950 IF M=3 THEN F$=LEFT$(F$+"{PH. "+F$,11)+"{P <150>
,W" <063>
1960 IF M=5 THEN F$=LEFT$(F$+"{BN. "+F$,11)+"{P <068>
,W" <127>
1970 GOSUB 220:X2=X+XA:Y2=Y+YA:C=1 AND((X <193>
AND 7)>0) <150>
1980 B=(INT(X/8)+C)*(Y+1) <063>
1990 GOSUB 680 <068>
2000 IF M=3 THEN SYS ES+45,F,X,Y,X2,Y2,B <127>
2010 IF M=5 THEN SYS ES+54,F,X,Y,X2,Y2,B <193>
2020 IF M=7 THEN SYS ES+63,F,X/8,Y/8,XA/8+ <150>
1,YA/8+1 <098>
2030 GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO 30 <072>
2040 STOP
2050 PRINT:PRINT TAB(8);" {2DOWN}[1]...PRIN

```

```

TSHOP <045>
2060 PRINT TAB(8);" {DOWN}[2]...NEWSROOM PH <083>
OTO <014>
2070 PRINT TAB(8);" {DOWN}[3]...NEWSROOM BA <103>
NNER <132>
2080 PRINT TAB(8);" {DOWN}[4]...PRINTMASTER <118>
<157>
2090 PRINT TAB(8);" {DOWN}[5]...STANDARD <123>
<116>
2100 PRINT TAB(8);" {DOWN}[6]...STARPINTER <130>
<115>
2110 PRINT TAB(8);" {2DOWN}[X]...MAIN MENU <227>
<094>
2120 GOSUB 260:IF XX=88 THEN 730 <040>
2130 IF XX<49 OR XX>54 THEN 2120
2140 VZ=VAL(X$):RETURN
2150 SYS ES:M=1
2160 GET X$:GOSUB 740
2170 IF X$<"W"THEN 2160
2180 MX=320:MY=200:GOSUB 920
2190 GET X$:IF X$="W"THEN GOSUB 270:GOTO 2 <083>
150 <108>
2200 IF X$="I"THEN SYS ES+18,X,Y,X+XA,Y+YA <025>
2210 IF X$="CLR"THEN SYS ES+15,X,Y,X+XA, <135>
Y+YA <210>
2220 GOSUB 880:GOTO 2190
2230 PRINT "{CLR}";:SYS ES+6
2240 PRINT "{2SPACE}DISKCOMMAND: DEVICE = " <040>
: <072>
2250 IF LD=SD THEN PRINT"SOURCE";:GOTO 227 <218>
0 <016>
2260 PRINT"DEST. ";:LD=DD <067>
2270 PRINT" #LD
2280 SYS ES+6:PRINT:PRINT
2290 PRINT TAB(8)" {DOWN}[1]...SCRATCH FIL <189>
E(S) <166>
2300 PRINT TAB(8)" {DOWN}[2]...BENAME{2SPA <129>
CE}FILE(S) <217>
2310 PRINT TAB(8)" {DOWN}[3]...VALIDATE DI <061>
SK"LD
2320 PRINT TAB(8)" {DOWN}[4]...FORMAT DATA <063>
DISK"LD
2330 PRINT TAB(8)" {DOWN}[5]...CATALOG DIS <125>
K"LD <187>
2340 PRINT TAB(8)" {DOWN}[6]...CHANGE SOUR <100>
CE/DEST. <026>
2350 PRINT TAB(8)" {2DOWN}[X]...MAIN MENU
2360 GOSUB 260:IF XX=88 THEN 30
2370 ON VAL(X$)GOTO 2470,2550,2390,2420,26 <058>
40,2660
2380 GOTO 2360
2390 GOSUB 230:GOSUB 170:IF X$="X"THEN 223 <245>
0 <058>
2400 OPEN 15,LD,15,"V0":CLOSE 15
2410 OPEN 15,LD,15:GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO <187>
2230 <057>
2420 GOSUB 230:GOSUB 170 <060>
2430 INPUT"DISKNAME,LD";DN$,ID$ <010>
2440 GOSUB 630:IF X$="N"THEN 2230
2450 GOSUB 170:PRINT TAB(10);"PLEASE WAIT(<201>
UP)"
2460 OPEN 15,LD,15,"N:"+DN$+"",+ID$:CLOSE <127>
15:GOTO 2410 <154>
2470 M=8:GOSUB 230:PRINT "{CLR}";:GOSUB 280 <237>
2480 IF N=0 THEN 2230 <060>
2490 GOSUB 630:IF X$="N"THEN 2230 <109>
2500 SYS ES+6:OPEN 15,LD,15:FOR I=1 TO N <163>
:PRINT"SCRATCHING "DI$(I);TAB(32);
2510 PRINT#15,"S:"+DI$(I):INPUT#15,A:IF A= <024>
1 THEN PRINT"OK":GOTO 2540 <247>
2520 PRINT"ERR"A
2530 PRINT"ERR"A
2540 NEXT:CLOSE 15:SYS ES+6:GOSUB 260:GOTO <122>
2230 <234>
2550 M=8:GOSUB 230:PRINT "{CLR}";:GOSUB 280 <063>
2560 IF N=0 THEN 2230 <142>
2570 GOSUB 630:IF X$="N"THEN 2230 <191>
2580 SYS ES+6:OPEN 15,LD,15:FOR I=1 TO N
2590 PRINT DI$(I);TAB(18)"WIRD ZU";:INPUT <006>
F$ <096>
2600 PRINT#15,"R:"+F$+"="+DI$(I):INPUT#15, <238>
A <207>
2610 IF A=0 THEN PRINT"UP";:TAB(36)" {SPAC <214>
E,RVSON}OK":GOTO 2630 <115>
2620 PRINT"UP";:TAB(36)" {SPACE,RVSON}ERR"
2630 NEXT:CLOSE 15:SYS ES+6:GOSUB 260:GOTO <173>
2230 <172>
2640 GOSUB 230:PRINT "{CLR}";:SYS ES+66,LD
2650 OPEN 15,LD,15:GOSUB 690:CLOSE 15:GOTO <007>
2230
2660 IF LD=DD THEN LD=SD:GOTO 2230
2670 LD=DD:GOTO 2230

```

```

Name : pm-obj 8000 8820
8000 : 4c 54 81 4c 8d 81 4c c3 fe
8008 : 80 4c 66 81 4c 2b 82 4c 39
8010 : 7e 83 4c 89 83 4c 51 82 79
8018 : 4c 83 82 4c ba 82 4c bb b8
8020 : 83 4c ec 83 4c 3b 84 4c be
8028 : 68 84 4c b6 84 4c 25 85 c6
8030 : 4c 25 81 4c 31 81 4c 15 73
8038 : 85 4c d7 80 4c bb 86 4c 3f
8040 : e6 86 4c 45 80 a9 24 85 16
8048 : fd a9 fd 85 bb a9 00 85 5e
8050 : bc a9 01 85 b7 20 70 83 17
8058 : 86 ba a9 60 85 b9 20 d5 04
8060 : f3 a5 ba 20 b4 ff a5 b9 2e
8068 : 20 96 ff a9 00 85 90 a0 b8
8070 : 03 84 fd 20 a5 ff 85 fe a7
8078 : a4 90 d0 3e 20 a5 ff a4 d9
8080 : 90 d0 37 a4 fd 88 d0 e9 16
8088 : a6 fe 20 cd bd a9 20 20 59
8090 : d2 ff 20 a5 ff a6 90 d0 38
8098 : 21 aa f0 06 20 d2 ff 4c 3c
80a0 : 92 80 a9 0d 20 d2 ff 20 57
80a8 : e4 ff aa f0 09 20 e4 ff 7a
80b0 : f0 fb c9 58 f0 04 a0 02 d1
80b8 : d0 b7 20 42 f6 20 e4 ff b8
80c0 : f0 fb 60 a9 20 20 d2 ff 49
80c8 : a2 25 a9 3d 20 d2 ff ca 3d
80d0 : 10 fa a9 0d 4c d2 ff a2 0a
80d8 : 02 20 c6 ff a2 00 20 cf e6
80e0 : ff c9 a0 f0 14 48 29 7f 3f
80e8 : c9 20 b0 04 68 a9 3f 48 cf
80f0 : 68 9d 1d 88 e8 e0 10 d0 f7
80f8 : e5 8a 48 20 cc ff 20 fd 82
8100 : ae 20 8b b0 85 49 84 4a 00
8108 : 20 a3 b6 68 20 75 b4 a0 76
8110 : 02 b9 61 00 91 49 88 10 ed
8118 : c8 b9 1d 88 91 62 c8 b7
8120 : c4 61 d0 f6 60 68 a8 68 64
8128 : a2 fa 9a 48 98 48 4c ae 51
8130 : a7 78 a9 3e 8d 14 03 a9 1e
8138 : 81 8d 15 03 58 60 a2 07 47
8140 : ee b0 87 ad d2 87 29 03 10
8148 : 8d b0 87 9d 27 d0 ca 10 07
8150 : fa 4c 31 ea a9 3b 8d 11 e7
8158 : d0 a9 08 8d 18 d0 a9 00 5f
8160 : 8d 00 dd 4c 79 81 a9 e0 fa
8168 : 85 04 a9 00 85 03 a8 91 90
8170 : 03 c8 d0 fb e6 04 d0 f7 4d
8178 : 60 a9 10 a0 00 99 00 c0 13
8180 : 99 00 c1 99 00 c2 99 00 39
8188 : c3 c8 d0 f1 60 a9 1b 8d fe
8190 : 11 d0 a9 17 8d 18 d0 a9 87
8198 : 07 8d 00 dd 60 a9 03 2c d9
81a0 : a9 02 2c a9 01 2c a9 00 a3
81a8 : 8d ca 87 ad d2 87 85 14 d9
81b0 : ad d3 87 85 15 ae d9 87 17
81b8 : 8a 4a 4a 0a a8 b9 e4 da
81c0 : 87 85 fd b9 e5 87 85 fe 6f
81c8 : 8a 29 07 18 65 fd 85 fd 04
81d0 : a5 14 29 f8 8d ae 87 18 85
81d8 : a5 fd 6d ae 87 85 fd a5 95
81e0 : fe 65 15 85 fe a5 14 29 47
81e8 : 07 49 07 85 14 78 a2 35 00
81f0 : 86 01 a0 00 b1 fd a2 37 23
81f8 : 86 01 58 a4 14 ae ca 87 9a
8200 : f0 0e e0 02 f0 18 e0 03 c9
8208 : f0 0c 39 b1 87 4c 19 82 c7
8210 : 19 b9 87 4c 19 82 59 b9 f0
8218 : 87 a0 00 91 fd 60 39 b9 5d
8220 : 87 c9 00 d0 03 18 90 f5 c5
8228 : 38 b0 f2 a9 00 85 fb a9 1a
8230 : e0 85 fe 78 a2 35 86 01 11
8238 : a0 00 b1 fb 49 ff 91 fb 97
8240 : c8 d0 f7 e6 fc a5 fc c9 cf
8248 : 00 d0 ef a2 37 86 01 58 5d
8250 : 60 a2 02 20 c6 ff a9 00 99
8258 : 85 fb a9 e0 85 fc 20 cf c2
8260 : ff 20 cf ff 24 90 70 13 12
8268 : 20 cf ff a0 00 91 fb e6 ce
8270 : fb d0 f1 e6 fc a5 fc c9 b1
8278 : 00 d0 e9 20 cc ff a9 02 d6
8280 : 4c c3 ff a2 02 20 c9 ff 4a
8288 : a9 00 85 fb a9 e0 85 fc c4
8290 : a9 00 20 d2 ff a9 20 20 aa
8298 : d2 ff a0 00 78 a2 35 86 10
82a0 : 01 b1 fb a2 37 86 01 58 29
82a8 : 20 d2 ff e6 fb d0 eb e6 d2
82b0 : fc a5 fc c9 00 d0 e3 4c a6
82b8 : 7b 82 a9 00 8d 17 d0 8d cf
82c0 : 1d d0 8d 1b d0 20 70 83 e3
82c8 : 8e d0 87 8c d1 87 20 70 ec
82d0 : 83 8e d8 87 20 70 83 8e 72
82d8 : d6 87 8c d7 87 20 70 83 d2
82e0 : 8e da 87 ad d0 87 18 69 ef
82e8 : 18 8d d4 87 ad d1 87 69 47
82f0 : 00 8d d5 87 ad d8 87 18 0d
82f8 : 69 32 8d 01 d0 8d 03 d0 25
8300 : a9 00 20 50 83 a9 02 20 89

```

Listing 3. Maschinenprogramm »PM-OBJ«

```

8308 : 50 83 ad d8 87 18 6d da 45
8310 : 87 18 69 1e 8d 05 d0 8d 21
8318 : 07 d0 ad d0 87 18 6d da a9
8320 : 87 8d d4 87 ad d1 87 6d f6
8328 : d7 87 ee d5 87 ee d4 87 33
8330 : d0 03 ee d5 87 a9 01 20 02
8338 : 50 83 a9 03 20 50 83 a9 fa
8340 : 0f 8d 15 d0 a2 07 bd c1 52
8348 : 87 9d f8 c3 ca 10 f7 60 22
8350 : 48 0a aa ad d4 87 9d 00 fe
8358 : d0 68 aa ad d5 87 4a ad db
8360 : 10 d0 90 05 1d b9 87 b0 bc
8368 : 03 3d b1 87 8d 10 d0 60 c4
8370 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7 c5
8378 : b7 a6 14 a4 15 60 20 9c 2a
8380 : 83 a2 00 8e cc 87 e8 d0 74
8388 : 08 20 9c 83 a2 01 8e cc 3e
8390 : 87 8e cc 87 a2 00 8e cc c5
8398 : 87 4c c9 85 20 70 83 8e 19
83a0 : d4 87 8c d5 87 20 70 83 58
83a8 : 8e d9 87 20 70 83 8e db 1e
83b0 : 87 8c d8 87 20 70 83 8e 56
83b8 : dd 87 60 20 70 83 8e cc 6c
83c0 : 87 20 70 83 8e d4 87 8c ab
83c8 : d5 87 20 70 83 8e d9 87 9a
83d0 : a2 02 20 c6 ff a2 07 20 c6
83d8 : cf ff ca d0 fa a9 00 8d 8c
83e0 : cb 87 8d cd 87 a9 01 8d 71
83e8 : ce 87 d0 32 20 70 83 8e a5
83f0 : cc 87 20 70 83 8e d4 87 a5
83f8 : 8c d5 87 20 70 83 8e d9 66
8400 : 87 a2 02 20 c9 ff a2 06 90
8408 : bd 16 88 20 d2 ff ca 10 6f
8410 : f7 a9 00 8d cd 87 a9 01 4f
8418 : 8d cb 87 8d ce 87 ad d9 b2
8420 : 87 18 69 33 8d dd 87 ad b5
8428 : d4 87 18 69 57 8d db 87 53
8430 : ad d1 87 69 00 8d dc 87 c4
8438 : 4c c9 85 20 70 83 8e cc c5
8440 : 87 20 70 83 8e d4 87 8c 2b
8448 : d5 87 20 70 83 8e d9 87 1a
8450 : a2 02 20 c6 ff 20 cf ff 14
8458 : 20 cf ff a9 00 8d cb 87 40
8460 : 8d cd 87 8d ce 87 f0 31 b7
8468 : 20 70 83 8e cc 87 20 70 dd
8470 : 83 8e d4 87 8c d5 87 20 36
8478 : 70 83 8e d9 87 a2 02 20 5e
8480 : c9 ff a9 00 20 d2 ff a9 9f
8488 : 58 20 d2 ff a9 01 8d cb 15
8490 : 87 a9 00 8d cd 87 8d ce 8a
8498 : 87 ad d9 87 18 69 2c 8d f6
84a0 : dd 87 ad d4 87 18 69 2b 7c
84a8 : 8d db 87 ad d5 87 69 00 fa
84b0 : 8d dc 87 4c c9 85 20 70 41
84b8 : 83 8e cc 87 20 70 83 8e 57
84c0 : d4 87 8c d5 87 20 70 83 78
84c8 : 8e d9 87 20 70 83 8e db 3e
84d0 : 87 8c d8 87 20 70 83 8e 76
84d8 : dd 87 a2 02 20 c6 ff a2 df
84e0 : 08 20 cf ff ca 10 fa c9 99
84e8 : 00 f0 15 8d de 87 a9 d0 42
84f0 : 8d fd 87 20 cf ff ce df 4b
84f8 : 87 d0 ff ce de 87 d0 ee 4a
8500 : 20 cf ff c9 ff d0 f9 a9 03
8508 : 00 8d cb 87 8d cd 87 8d 33
8510 : ce 87 4c c9 85 a9 01 8d b3
8518 : cb 87 8d ce 87 a9 00 8d c5
8520 : cd 87 4c 32 85 a9 01 8d cf
8528 : cb 87 a9 00 8d cd 87 8d a2
8530 : ce 87 20 70 83 8e cc 87 c7
8538 : 20 70 83 8e d4 87 8c d5 aa
8540 : 87 20 70 83 8e d9 87 20 7a
8548 : 70 83 8e db 87 8c d8 87 f8
8550 : 20 70 83 8e dd 87 20 70 d6
8558 : 83 8e de 87 8c df 87 a2 f6
8560 : 02 20 c9 ff a9 20 d2 a2 a5
8568 : ff a9 a0 20 d2 ff ad ce e9
8570 : 87 f0 17 a9 60 20 d2 ff bd
8578 : a9 09 20 d2 ff a9 2b 20 42
8580 : d2 ff a9 7a 20 d2 ff 4c 3d
8588 : a5 85 ad de 87 20 d2 ff fc
8590 : ad df 87 20 d2 ff a9 00 e6
8598 : 20 d2 ff ad df 87 38 ed ae
85a0 : d9 87 20 d2 ff a9 08 20 4d
85a8 : d2 ff ad db 87 38 ed d4 fc
85b0 : 87 18 69 08 20 d2 ff a9 8b
85b8 : 00 20 d2 ff a9 ff 20 d2 3e
85c0 : ff a9 00 8d ce 87 c9 33
85c8 : 85 ad d4 87 8d d2 87 ad 33
85d0 : d5 87 8d d3 87 a9 00 8d 27
85d8 : cf 87 8d de 87 ad ce 87 da
85e0 : f0 10 ad cb 87 f0 08 a9 31
85e8 : 8b 20 d2 ff 4c f2 85 20 eb
85f0 : cf ff ad cd 87 f0 03 4c 88
85f8 : aa 86 ad cb 87 f0 25 ad ba
8600 : cf 87 c9 08 90 03 20 94 d1
8608 : 86 20 a0 81 90 10 a9 07 35
8610 : 38 ed cf 87 aa ad de 87 c6
8618 : 1d b9 87 8d de 87 ee cf 2b
8620 : 87 4c 56 86 ad cf 87 d0 4d
8628 : 0d 20 cf ff ae cc 87 f0 8a

```

```

8630 : 02 49 ff 8d de 87 0e de a8
8638 : 87 90 06 20 a6 81 4c 44 bd
8640 : 86 20 a3 81 ee cf 87 ad d6
8648 : cf 87 c9 08 90 08 a9 00 3e
8650 : 8d de 87 8d cf 87 ad d3 77
8658 : 87 cd cd 87 d0 23 ad d2 70
8660 : 87 cd db 87 d0 1b ae cd f2
8668 : 87 d0 08 ae cb 87 f0 03 f2
8670 : 20 94 86 ad d9 87 cd dd fe
8678 : 87 f0 11 ee d9 87 4c c9 38
8680 : 85 ee d2 87 d0 03 ee d3 aa
8688 : 87 4c f2 85 20 cc ff a9 5e
8690 : 02 4c c3 ff ad de 87 ae f6
8698 : cc 87 f0 02 49 ff 20 d2 5f
86a0 : ff a9 00 8d cf 87 8d de 53
86a8 : 87 60 ae cc 87 f0 06 20 fd
86b0 : 9d 81 4c 56 86 20 a3 81 e7
86b8 : 4c 56 86 20 70 83 8e cc cc
86c0 : 87 20 70 83 8e d2 87 20 c2
86c8 : 70 83 8e d9 87 a2 02 20 ae
86d0 : c6 ff 20 cf ff 8d db 87 83
86d8 : 20 cf ff 8d dd 87 a9 00 52
86e0 : 8d cb 87 4c 1d 87 20 70 2e
86e8 : 83 8e cc 87 20 70 83 8e 87
86f0 : d2 87 20 70 83 8e d9 87 bf
86f8 : 20 70 83 8e db 87 20 70 5e
8700 : 83 8e dd 87 a2 02 20 c9 81
8708 : ff a9 01 8d cb 87 ad db 35
8710 : 87 20 d2 ff ad dd 87 20 84
8718 : d2 ff 4c 1d 87 a9 00 8d 81
8720 : d8 87 a2 00 8e d5 87 8e 37
8728 : d0 87 ad d8 87 18 6d d9 e5
8730 : 87 0a aa bd e4 87 85 fb b7
8738 : bd e5 87 85 fc ad d2 87 12
8740 : 0a 0a 0a 2e d5 87 18 65 5c
8748 : fb 85 fb ad d5 87 65 fc e3
8750 : 85 fc a0 00 ae cb 87 f0 c5
8758 : 18 a2 35 78 86 01 b1 fb 4d
8760 : a2 37 86 01 ae cc 87 b1
8768 : 02 49 ff 20 d2 ff 4c 7d 6c
8770 : 87 20 cf ff ae cc 87 f0 4c
8778 : 02 49 ff 91 fb c8 c0 08 6a
8780 : 90 d2 a5 fb 18 69 08 85 5a
8788 : fb 90 02 e6 fc ee d0 87 c2
8790 : ad d0 87 cd db 87 90 ba f2
8798 : ee d8 87 ad d8 87 cd dd 47
87a0 : 87 b0 03 4c 22 87 20 cc 42
87a8 : ff a9 02 4c c3 ff 00 00 c2
87b0 : 00 fe fd fb f7 ef df bf 2c
87b8 : 7f 01 02 04 08 10 20 40 bb
87c0 : 80 11 12 13 14 15 16 17 20
87c8 : 11 00 00 00 00 00 00 00 da
87d0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d1
87d8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 d9
87e0 : 00 00 00 00 00 e0 40 e1 ac
87e8 : 80 e2 c0 e3 00 e5 40 e6 84
87f0 : 80 e7 c0 80 00 ea 40 eb e1
87f8 : 80 ec c0 ed 00 ef 40 f0 3e
8800 : 80 f1 c0 f2 00 f4 40 f5 9c
8808 : 80 f6 c0 f7 00 f9 40 fa f9
8810 : 80 fb c0 fc 00 fe b4 00 28
8818 : 34 00 58 77 50 00 ff ff 56

```

```

Name : pm-sprite c440 c540
c440 : ff ff ff 80 00 00 80 00 51
c448 : 00 00 00 00 80 00 80 00 92
c450 : 00 00 80 00 00 80 00 00 75
c458 : 80 00 00 80 00 00 80 00 eb
c460 : 00 80 00 00 80 00 80 00 aa
c468 : 00 00 80 00 00 80 00 00 8d
c470 : 80 00 00 80 00 00 80 00 03
c478 : 00 80 00 00 80 00 00 00 c1
c480 : ff ff ff 00 00 01 00 00 87
c488 : 01 00 00 01 00 00 01 00 ae
c490 : 00 01 00 00 01 00 00 01 23
c498 : 00 00 01 00 00 01 00 00 e1
c4a0 : 01 00 00 01 00 00 01 00 c6
c4a8 : 00 01 00 00 01 00 00 01 3b
c4b0 : 00 00 01 00 00 01 00 00 f9
c4b8 : 01 00 00 01 00 00 01 00 de
c4c0 : 80 00 00 80 00 00 80 00 53
c4c8 : 00 80 00 00 80 00 80 00 12
c4d0 : 00 00 80 00 00 80 00 00 f5
c4d8 : 80 00 00 80 00 00 80 00 6a
c4e0 : 00 80 00 80 0
```



# Supererweiterung Tegra — Text und Grafik in einem

Eine ungewöhnliche Grafikerweiterung mit ganz besonderen Fähigkeiten. Gleichzeitiges Darstellen von Text und Grafik! 23 neue Basic-Befehle steuern den neuen Grafikbildschirm wie eine normale Hires-Seite.

**T**egra stellt dem Benutzer 23 neue Basic-Befehle zur Verfügung, die das Mischen von Text und Grafik sowie die Programmierung der Grafik ermöglichen. Die Grafik wird aus 7 Sprites erzeugt, die fünfmal jeweils untereinander auf dem Bildschirm abgebildet werden. Die Grafik hat 160 x 100 Punkte.

Das Programm wird mit LOAD "TEGRA",8 geladen und mit RUN gestartet.

Die Befehle im einzelnen:

## MIX

Hiermit wird das Mischen von Text und Grafik eingeschaltet.

## NOMIX

Dieser Befehl schaltet das Mischen wieder aus.

## CLEAR

Zum Löschen des Grafikspeichers. Der Textbildschirm wird nicht verändert.

## DOT x,y [,modus]

Mit Dot kann man Punkte der Grafik setzen, löschen und invertieren.

Die Art der Aktion bestimmt der optionale Modus-Parameter.

0 = Punkt löschen

1 = Punkt setzen

2 = Punkt invertieren

Läßt man diesen Parameter weg, wird der Punkt gesetzt. X kann Werte von 0 bis 159, Y Werte von 0 bis 99 annehmen. Der Punkt 0/0 liegt in der Ecke links oben.

## LINE x1,y1,x2,y2 [,modus]

Dieser Befehl zieht eine Linie vom Punkt x1/y1 zum Punkt x2/y2. Für die Parameter gilt das gleiche wie bei Dot.

## BOX x1,y1,x2,y2 [,modus]

Box zeichnet ein Rechteck mit den Eckpunkten x1/y1, x2/y1, x2/y2 und x2/y2.

## CIRCLE xmitte,ymitte,xradius,yradius [,modus]

Hiermit lassen sich Ellipsen (und Kreise) mit dem Mittelpunkt xmitte/ymitte und den beiden Radien xradius und yradius zeichnen. Für einen Kreis müssen beide Radien gleich sein. Die Parameter werden so überprüft, daß es nicht möglich ist, daß Teile der Figur außerhalb des Bildschirms liegen können.

## CHAR string,x,y [,modus]

Zum Schreiben von Text direkt in die Grafik. Dafür werden die Zeichendaten aus dem Zeichen-ROM direkt in den Grafikspeicher übertragen. Die Schrift erscheint somit viermal so groß (ein Grafikpunkt ist ja viermal so groß wie normal). Der Befehl eignet sich somit gut zum Erzeugen von Überschriften und ähnlichem. X und Y geben den linken oberen Eckpunkt des Textes an; X darf zwischen 0 und 152 liegen, Y zwischen 0 und 93.

## FILL x,y

Zum Füllen von beliebigen Flächen um den Punkt x/y.

## PRIORITY pbit

Mit diesem Befehl bestimmt man, ob die Grafik über dem Text (PRIORITY 0) oder der Text über der Grafik (PRIORITY 1) liegen soll.

## INVERS

Hiermit wird die gesamte Grafik invertiert.

## COLOR farbe

Dieser Befehl setzt die Farbe der gesamten Grafik. Der Parameter muß zwischen 0 und 15 liegen.

## COLOR@ x,y,farbe

Jeder Spriteblock der Grafik kann anders gefärbt werden, also jeder 24x21-Punkte-Block eine andere Farbe annehmen. X und Y geben hier X- und Y-Koordinate des gewünschten Blocks an (X von 0 bis 6, Y von 0 bis 4).

## PUT typ,filename + ".PW"

Speichert eine Grafik auf Diskette (inklusive Farbspeicher).

Bedeutung des Typ-Parameters:

1 = Grafik speichern

2 = Textbildschirm speichern

3 = Beides auf einmal speichern

Der Typ-Parameter wird mitgespeichert.

## TAKE filename

Liest ein mit PUT gespeichertes File von Diskette. Da der Typ-Parameter gespeichert wurde, braucht man ihn hier nicht anzugeben.

Achtung: Bei Put und Take wird die Grafik abgeschaltet. Vor jedem Diskettenzugriff (auch Load und Save) muß die Grafik nämlich abgeschaltet sein.

## HARDCOPY typ

Hiermit kann man eine Hardcopy auf einem MPS-801-kompatiblen Drucker ausgeben. Man kann unter folgenden Variationen wählen:

0 = Grafik-Hardcopy im Mini-Format

1 = Grafik-Hardcopy in normaler Größe

2 = Text-Hardcopy

3 = Grafik + Text-Hardcopy (beides wird mit OR gemischt)

4 = Grafik + Text-Hardcopy (beides wird mit EXOR gemischt)

Da für die Grafikerzeugung nur 7 der 8 Sprites verwendet werden, ist das achte frei verwendbar. Zur Hilfe existieren fünf nützliche Befehle:

## SPRITE sbit

SPRITE 1 schaltet das freie Sprite ein, SPRITE 0 schaltet es aus.

## SPRCOL farbe

Setzt die Farbe des Sprites.

## BLOCK spriteblock

Zum Setzen des Block-Pointers, zum Beispiel BLOCK 11.

## SIZE xbit,ybit

Dieser Befehl steuert die X- und Y-Vergrößerung des Sprites. 0 bedeutet normal, 1 bedeutet doppelt so hoch/breit. Zum Beispiel: SIZE 1,0 setzt die X- und löscht die Y-Vergrößerung.

## SET x,y

Setzt die Position des Sprites; X kann im Bereich von 0 bis 511, Y im Bereich von 0 bis 255 liegen.

Noch zwei nützliche Befehle:

## INFO

Zur Ausgabe der Befehlstabelle von Tegra.

## KILL

Zum Abschalten von Tegra (Reset).

Und als letztes wäre noch die PIXEL-Funktion zu nennen:

## PIXEL (x,y)

Hiermit läßt sich ein Grafikpunkt abfragen. Mögliche Ergebnisse: 0 = gelöscht, 1 = gesetzt;

Beispiel: PRINT PIXEL (1,50)

Alle Befehle sind als Basic-Tokens integriert und können so-

mit auch auf die übliche Art abgekürzt werden. Einschränkung: Nach IF THEN muß ein Doppelpunkt stehen, wenn der nachfolgende Befehl ein Tegra-Befehl ist:

IF A=1 THEN: DOT X,Y

## HI-TEGRA:

Hi-Tegra ist ein Malprogramm und wurde für den, der lieber mit dem Joystick zeichnet, geschrieben. Die Bedienung ähnelt der Einfachheit halber Hi-Eddi. Laden (bei aktiviertem Tegra) mit LOAD "HI-TEGRA",8 und RUN.

Es erscheint ein flackernder Cursor, der mit dem Joystick bewegt werden kann. Folgende Tastenfunktionen sind aktiv:

Cursortasten — Bewegung des Cursors in 4-Punkte-Schritten.  
<SHIFT HOME> — Löschen der Grafik  
<I> — Invertieren der Grafik  
<F2>, <F4>, <F6>, <F8> — Setzt einen der vier Tabulatoren  
<F1>, <F3>, <F5>, <F7> — Setzt den Cursor an eine Tabulatorposition  
<D> — Schaltet auf Draw-Modus. In diesem Modus gilt:  
Feuerknopf = Punkt setzen  
<SHIFT> + Feuer = Punkt löschen

<L> — Schaltet auf Line-Modus. Der erste Feuerknopfdruck definiert den Startpunkt der Linie, der dann blinkt. Der zweite Knopfdruck zeichnet dann die Linie (mit <SHIFT> löschen). Mit der <->-Taste kann man einen markierten blinkenden Punkt wieder zurücknehmen.

<R> — Schaltet auf Rechteck-Modus, sonst wie bei <L>.  
<C> — Schaltet auf Circle-Modus. Erster Knopfdruck definiert Kreismitte, zweiter einen beliebigen Punkt auf der Kreislinie. Weiter bei <L>.

<P> — Schaltet auf Paint-Modus (Flächen füllen auf Knopfdruck).  
<B> — Erhöht die Hintergrundfarbe um 1.  
<F> — Schaltet auf Grafikfarb-Modus und erhöht den Farbmerker um 1 (der Rahmen zeigt aktuelle Farbe an). Mit Feuer färbt man einen 24x21-Punkte-Block, mit <SHIFT F> die gesamte Grafik.

<SHIFT T> — Schaltet auf Textfarbe-Modus und erhöht den Farbmerker um 1. Mit Feuer

<SHIFT P>  
<T>

<I>

<CBM S>

<CBM L>

<CBM C>

<CBM P>

<SHIFT X>

<CBM>

## CONVERTER

Dieses Programm wandelt ein übliches Hires-Bild in eine Tegra-Grafik um. Dabei werden vier Hires-Punkte zu einem Tegra-Punkt zusammengefaßt. Das Programm wird mit LOAD "CONVERTER",8 geladen und mit RUN gestartet. Es lädt eine Maschinenroutine nach. Für die Konvertierung eines Bildes wird ungefähr soviel Zeit gebraucht wie zum Laden eines Hires-Bildes (bei vielen Punkten bis zu 20 Prozent länger). Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe ist eine Weltkarte einmal als Hires- und einmal als Tegra-Bild gespeichert. Das Tegra-Bild kann man mit TAKE laden, die Hires-Grafik kann man sich zum Beispiel mit Hi-Eddi ansehen. (M. Genter/og)

## Eingabehinweise

Bitte geben Sie die Listings 1 (Tegra), 2 (Hi-Tegra) und 4 (Konverter-Hilfsprogramm) mit dem MSE (siehe Seite 68) ein. Listing 3 geben Sie bitte nur ein, wenn Tegra geladen und aktiviert wurde. Wegen des Aufbaus von Tegra funktioniert der Checksummer für Listing 3 leider nicht mehr. Da es jedoch recht kurz ist, dürften damit keine Probleme auftauchen.

Name : tegra	0801 1a86	08b9 : 85 fe bd 00 ba 85 ff a9 58	0981 : 0e 20 49 c7 a0 00 b1 fd b7
0801 : 1d 08 c2 07 9e 32 30 38 61	08c1 : ff 9d 00 bc d0 cd a0 00 24	08c9 : 20 ee c7 a5 fc 8d 68 be 62	0889 : 25 ff d0 03 20 0b bd c6 21
0809 : 30 3a 8f 20 28 43 29 20 c0	08d1 : e6 fb a5 fb c9 a0 b0 0e 1e	08d9 : 20 49 c7 a0 00 b1 fd 25 74	0991 : fb c6 fb a5 fb c9 a0 b0 95
0811 : 42 59 20 4d 2e 47 45 4e 80	08e1 : ff d0 03 20 0b bd c6 fb bf	08e9 : c6 fb a5 fb c9 a0 b0 0e 16	0999 : 0e 20 49 c7 a0 00 b1 fd cf
0819 : 54 4e 45 52 00 00 00 a9 83	08f1 : 20 49 c7 a0 00 b1 fd 25 8c	08f9 : ff d0 03 20 0b bd c6 fb 57	09a1 : 25 ff d0 03 20 0b bd c6 79
0821 : 45 85 fb a9 08 85 fc a0 3f	0901 : 20 ca bd ad 68 be 85 fc 38	0909 : 20 19 be 4c 57 bd e6 fc e8	09a9 : fb 4c 19 be 00 20 54 48 cb
0829 : 00 a2 13 a9 00 85 fd a9 ec	0911 : a5 fc c9 64 90 01 60 20 06	0919 : 49 c7 a0 00 b1 fd 25 ff 0e	09b1 : 49 53 20 57 41 53 20 57 75
0831 : bd 85 fe b1 fb 91 fd c8 7c	0921 : d0 f4 a0 00 20 ee c7 20 6c	0929 : 2f bd e6 fb a5 fb c9 a0 12	09b9 : 52 49 54 54 45 4e 20 49 29
0839 : d0 f9 e6 fc e6 fe ca d0 92	0931 : b0 0e 20 49 c7 a0 00 b1 fe	0939 : fd 25 ff d0 03 20 0b bd c6	09c1 : 4e 20 54 48 45 20 59 45 83
0841 : f2 4c 00 c0 a9 ff a2 00 97	0941 : c6 fb c6 fb a5 fb c9 a0 d8	0949 : b0 0e 20 49 c7 a0 00 b1 16	09c9 : 41 52 53 20 31 39 38 35 34
0849 : 9d 00 bc e8 d0 fa 60 a2 de	0951 : fd 25 ff d0 03 20 0b bd d4	0959 : e6 fb 4c ca bd c6 fc a5 fa	09d1 : 20 54 4f 20 31 39 38 37 1f
0851 : 00 bd 00 bc 30 03 e8 d0 28	0961 : fc c9 64 90 01 60 20 49 93	0969 : c7 a0 00 b1 fd 25 ff d0 61	09d9 : 20 42 59 20 4d 49 43 48 31
0859 : f8 a5 fb 9d 00 bb a5 fc 45	0971 : f4 a0 00 20 ee c7 20 2f c5	0979 : bd e6 fb a5 fb c9 a0 b0 4f	09e1 : 41 45 4c a0 47 45 4e 54 6c
0861 : 9d 00 bc a5 fd 9d 00 b8 20			09e9 : 4e 45 52 20 2d 2d 20 49 c2
0869 : a5 fe 9d 00 b9 a5 ff 9d f9			09f1 : 20 48 4f 50 45 20 59 4f 6d
0871 : 00 ba 60 a2 00 bd 00 bb a0			09f9 : 55 20 45 4e 4a 4f 59 20 3e
0879 : c5 fb f0 04 e8 d0 f6 60 aa			0a01 : 49 54 20 21 00 00 00 00 a1
0881 : bd 00 bc c5 fc d0 f5 a9 a8			0a09 : 00 00 00 00 00 00 00 00 0a
0889 : ff 9d 00 bc 60 20 00 bd 71			0a11 : 00 00 00 00 00 00 00 00 12
0891 : 20 49 c7 a0 00 b1 fd 25 2c			0a19 : 00 00 00 00 00 00 00 00 1a
0899 : ff f0 2b a2 00 bd 00 bc 97			0a21 : 00 00 00 00 00 00 00 00 22
08a1 : 10 04 ca d0 f8 60 bd 00 09			0a29 : 00 00 00 00 00 00 00 00 2a
08a9 : bb 85 fb bd 00 bc 85 fc d3			0a31 : 00 00 00 00 00 00 00 00 32
08b1 : bd 00 b8 85 fd bd 00 b9 8e			0a39 : 00 00 00 00 00 00 00 00 3a
			0a41 : 00 00 00 00 00 02 03 05 68

Listing 1. Die Grafikerweiterung Tegra geben Sie bitte mit dem MSE (Seite 68) ein. Gestartet wird Tegra mit RUN.



0a49 : 06 08 09 0b 0c 0e 10 11 8b  
0a51 : 13 14 16 17 19 1a 1c 1e e6  
0a59 : 1f 21 22 24 25 27 28 2a 96  
0a61 : 2b 2d 2e 30 32 33 35 36 b2  
0a69 : 38 39 3b 3c 3e 3f 41 42 fc  
0a71 : 44 45 47 48 4a 4b 4d 4e 04  
0a79 : 50 51 53 54 56 57 58 5a 07  
0a81 : 5b 5d 5e 60 61 63 64 66 be  
0a89 : 67 68 6a 6b 6d 6e 6f 71 17  
0a91 : 72 74 75 76 78 79 7a 7c a0  
0a99 : 7d 7f 80 81 83 84 85 87 a8  
0aa1 : 88 89 8b 8c 8d 8e 90 91 15  
0aa9 : 92 94 95 96 97 99 9a 9b a5  
0ab1 : 9c 9d 9f a0 a1 a2 a4 a5 25  
0ab9 : a6 a7 a8 a9 ab ac ad ae c6  
0ac1 : af b0 b1 b2 b4 b5 b6 b7 ce  
0ac9 : b8 b9 ba bb bc bd be bf b8  
0ad1 : c0 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c0  
0ad9 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf c8  
0ae1 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 51  
0ae9 : d7 d8 d9 da db dd dc d3  
0af1 : dd de df df e0 e1 e2 9b  
0af9 : e3 e4 e5 e6 e7 e8 5b  
0b01 : e8 e9 ea eb ec ef ee e0  
0b09 : ed ee ef ef f0 f1 f2 f3  
0b11 : f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7 f7 a4  
0b19 : f5 f6 f7 f8 f9 fa fb fc fd  
0b21 : f8 f9 fa fb fc fd fe ff fa  
0b29 : fa fb fc fd fe ff fa fb fc  
0b31 : fc fd fe ff fa fb fc fd fe  
0b39 : fd fe ff fa fb fc fd fe ff  
0b41 : fe ff fa fb fc fd fe ff fa  
0b49 : 3e e5 a2 0b bd 3b c0 9d 78  
0b51 : 00 03 ca 10 f7 20 bf e3 cf  
0b59 : a9 01 85 2b a9 10 85 2c d3  
0b61 : a9 00 8d 00 10 a5 2b a4 92  
0b69 : 2c 20 08 a4 a9 47 a0 c0 15  
0b71 : 20 1e a0 20 30 e4 20 81 3d  
0b79 : c0 4c 9d e3 00 00 00 8b 5a  
0b81 : e3 83 a4 e5 c0 98 c1 e2 a9  
0b89 : c1 fa c7 0d 20 20 20 2a 34  
0b91 : 2a 2a c2 20 54 45 47 52 90  
0b99 : 41 20 56 34 2e 30 20 42 70  
0ba1 : 59 20 4d 2e 20 47 45 4e 11  
0ba9 : 54 4e 45 52 20 2a 2a 2a 10  
0bb1 : 2a 0d 0d 20 36 34 4b 20 1c  
0bb9 : 52 41 4d 20 53 59 53 54 f9  
0bc1 : 45 4d 20 20 00 a9 0d 20 7b  
0bc9 : d2 ff a0 00 a9 0a 85 ff c4  
0bd1 : b9 69 c2 f0 1f 30 09 20 e5  
0bd9 : d2 ff c6 ff c8 4c 8c c0 ff  
0be1 : 29 7f 20 d2 ff c6 ff a9 b6  
0be9 : 20 20 d2 ff c6 ff a9 b6  
0bf1 : c8 4c 88 c0 a9 0d 20 d2 43  
0bf9 : ff 60 a9 34 8d 18 0d a9 49  
0c01 : 0c 8d 88 02 a9 3d 8d 18 21  
0c09 : 03 a9 54 8d 16 03 60 00 51  
0c11 : 03 a9 54 8d 16 03 60 00 51  
0c19 : 00 00 00 00 00 00 00 00 1a  
0c21 : 00 00 00 00 00 00 00 00 22  
0c29 : 00 a6 7a a0 04 84 0f bd 4b  
0c31 : 00 02 10 07 c9 ff f0 3e f4  
0c39 : e8 d0 f4 c9 20 f0 37 85 71  
0c41 : 08 c9 22 f0 56 24 0f 70 78  
0c49 : 2d c9 3f d0 04 a9 99 d0 da  
0c51 : 25 c9 30 90 04 c9 3c 90 1a  
0c59 : 1d 84 71 a0 00 84 0b 88 8a  
0c61 : 86 7a ca c8 e8 bd 00 02 70  
0c69 : 38 f9 9e a0 f0 f5 c9 80 40  
0c71 : d0 30 05 0b a4 71 e8 c8 07  
0c79 : 99 fb 01 b9 fb 01 f0 59 c6  
0c81 : 38 e9 3a f0 04 c9 49 d0 b0  
0c89 : 02 85 0f 38 e9 55 d0 9f e4  
0c91 : 85 08 bd 00 02 f0 df c5 3c  
0c99 : 08 f0 bd c8 99 fb 01 e8 78  
0ca1 : d0 f0 a6 7a e6 0b c8 b9 40  
0ca9 : 9d a0 10 fa b9 9e a0 d0 ae  
0cb1 : b4 a0 ff ca c8 e8 bd 00 d9  
0cb9 : 02 38 f9 69 c2 f0 f5 c9 a2  
0cc1 : 80 d0 02 f0 ad a6 7a e6 10  
0cc9 : 0b c8 b9 68 c2 10 fa b9 c0  
0cd1 : 69 c2 d0 e2 bd 00 02 10 30  
0cd9 : 9b 4c 09 a6 10 42 c9 ff ec  
0ce1 : f0 3e 24 0f 30 3a aa 84 64  
0ce9 : 49 c9 cc b0 0a a0 a0 84 91  
0cf1 : 23 a0 9e 84 22 d0 0b e9 45  
0cf9 : 4c aa a0 c2 84 23 a0 69 d1  
0d01 : 84 22 a0 00 0a f0 10 ca bc  
0d09 : 10 0c e6 22 d0 02 e6 23 1c  
0d11 : b1 22 10 f6 30 f1 c8 b1 cf  
0d19 : 22 30 08 20 47 ab d0 f6 5c  
0d21 : 4c f3 a6 4c ef a6 20 73 36  
0d29 : 00 c9 cc 90 19 c9 fc b0 88  
0d31 : 15 20 f3 c1 4c ae a7 e9 38  
0d39 : cb 0a a8 b9 09 c2 48 b9 a6  
0d41 : 08 c2 48 4c 73 00 20 79 f1  
0d49 : 00 4c e7 a7 e1 fc ff c2 ea  
0d51 : 55 c4 74 c4 8d c4 a8 c4 e9

0d59 : d1 c4 c2 c4 2c c5 e7 c5 f2  
0d61 : 3c c7 07 af 2d c8 d4 c9 39  
0d69 : ae ca ed cb 43 cc 7d cc 9b  
0d71 : 95 cc aa cc 01 cd 80 c0 9a  
0d79 : b9 cc 34 cc 00 00 00 00 3f  
0d81 : 00 48 8a 48 98 48 a9 7f c2  
0d89 : 8d 0d dd ad 0d dd 30 17 58  
0d91 : 20 bc f6 20 e1 ff d0 0f 50  
0d99 : 20 56 c4 20 a3 fd 20 b6 32  
0da1 : c0 20 3e a5 4c 7b e3 4c 86  
0da9 : 72 fe 00 00 00 4b 49 4c b3  
0db1 : cc 4d 49 d8 4e 4f 4d 49 b8  
0db9 : d8 43 4c 45 41 d2 49 4e 5b  
0dc1 : 56 45 52 d3 50 52 49 4f 24  
0dc9 : 52 49 54 d9 43 4f 4c 4f 8f  
0dd1 : 52 c0 43 4f 4c 4f d2 50 69  
0dd9 : 55 d4 54 41 4b c5 44 4f 68  
0de1 : d4 50 49 58 45 cc 4c 49 b9  
0de9 : 4e c5 42 4f d8 43 49 52 06  
0df1 : 43 4c c5 43 48 41 d2 42 92  
0df9 : 4c 4f 43 cb 53 50 52 49 cb  
0e01 : 54 c5 53 45 d4 53 49 5a 77  
0e09 : c5 48 41 52 44 43 4f 50 c9  
0e11 : d9 49 4e 46 cf 53 50 52 69  
0e19 : 43 4f cc 46 49 4c cc 00 2a  
0e21 : 00 00 00 00 00 00 00 00 22  
0e29 : 00 00 00 00 00 00 00 00 2a  
0e31 : 00 00 00 00 00 00 00 00 32  
0e39 : 00 00 00 00 00 00 00 00 3a  
0e41 : 00 00 00 00 78 a9 6c a0 09  
0e49 : c3 8d 14 03 8c 15 03 a9 09  
0e51 : 01 8d 1a 0d 8d 0d dc ad ca  
0e59 : 15 d0 09 fe 8d 15 d0 ad 19  
0e61 : 10 d0 29 01 09 c0 8d 10 31  
0e69 : d0 a9 18 8d 02 d0 a9 48 a3  
0e71 : 8d 0a 09 a9 78 8d 06 d0 17  
0e79 : a9 a8 8d 08 d0 a9 8d 8d b4  
0e81 : 0a d0 a9 08 8d 0c d0 a9 2f  
0e89 : 38 8d 0e d0 ad 17 d0 09 0e  
0e91 : fe 8d 17 d0 ad 17 d0 09 4f  
0e99 : fe 8d 1d d0 ad 11 d0 29 b8  
0ea1 : 7f 8d 11 d0 a9 00 8d 12 3a  
0ea9 : d0 a9 00 8d 2d c4 58 60 1b  
0eb1 : ac 2d c4 b9 1e c4 8d 03 a0  
0eb9 : d0 8d 05 d0 8d 07 d0 8d 1b  
0ec1 : 09 d0 8d 0b d0 8d 0d 0d 46  
0ec9 : 8d 0f d0 ad 19 d0 8d 19 48  
0ed1 : d0 b9 28 c4 8d 12 d0 a9 20  
0ed9 : a0 a0 c3 8d 14 03 8c 15 22  
0ee1 : 03 c4 81 ea ea ac 2d c4 1a  
0ee9 : be 2e c4 8e f9 0f e8 8e 9a  
0ef1 : fa 0f e8 8e fb 0f e8 8e 78  
0ef9 : fc 0f e8 8e ff 0f ea 8e 8d  
0f01 : fe 0f e8 8e ff 0f ea 8e 8d  
0f09 : ea ea ea ea ea be 33 c4 7b  
0f11 : 8e 28 d0 be 38 c4 8e 29 f5  
0f19 : d0 be 3d c4 8e 2a d0 be 2b  
0f21 : 42 c4 8e 2b d0 be 47 c4 78  
0f29 : 8e 2c d0 be 4c c4 8e 2d 59  
0f31 : d0 be 51 c4 8e 2e d0 ad 46  
0f39 : 19 d0 8d 19 d0 a9 6c a2 92  
0f41 : c3 8d 14 03 8e 15 03 b9 41  
0f49 : 23 c4 8d 12 d0 ee 2d c4 37  
0f51 : ad 2d c4 c9 05 f0 03 4c 7c  
0f59 : 81 ea a9 00 8d 2d c4 4c a8  
0f61 : 31 ea 5c 86 b0 da 32 78 8b  
0f69 : a3 cd f5 4e 5a 85 af d9 7e  
0f71 : ff 00 14 1b 22 29 0d 00 78  
0f79 : 00 00 00 00 00 00 00 00 7a  
0f81 : 00 00 00 00 00 00 00 00 82  
0f89 : 00 00 00 00 00 00 00 00 8a  
0f91 : 00 00 00 00 00 00 00 00 92  
0f99 : 00 00 78 a9 00 8d 1a d0 63  
0fa1 : a9 81 8d 0d dc a9 31 8d 0b  
0fa9 : 14 03 a9 ea 8d 15 03 ad ef  
0fb1 : 15 d0 29 01 8d 15 d0 58 0e  
0fb9 : 60 a9 00 a0 03 85 fd 84 5f  
0fc1 : fe a9 00 a2 09 a0 40 91 a2  
0fc9 : fd c8 d0 fb e6 fe ca d0 11  
0fd1 : f6 60 a9 00 a0 03 85 fd 96  
0fd9 : 84 fe a2 09 a0 d0 b1 fd 75  
0fe1 : 49 ff 91 fd c8 d0 f7 e6 0f  
0fe9 : fe ca d0 f2 60 20 9e b7 d0  
0ff1 : 8a 29 01 f0 09 ad 1b d0 7a  
0ff9 : 09 fe 8d 1b d0 60 ad 1b 45  
1001 : d0 29 01 8d 1b d0 20 52 52  
1009 : 9e b7 8a 29 0f a2 23 9d 18  
1011 : 32 c4 ca d0 fa 60 a9 33 32  
1019 : 85 fc a9 c4 85 fd 20 9e 25  
1021 : b7 8a 20 09 c5 18 65 fc f3  
1029 : 85 fc 20 79 00 20 fd ae ba  
1031 : 20 9e b7 8a 20 18 c5 18 ea  
1039 : 65 fc 85 fc 20 79 00 20 2b  
1041 : fd ae 20 9e b7 8a 29 0f 04  
1049 : a0 00 91 fc 60 c9 07 90 7f  
1051 : 03 4c 48 b2 85 ff 0a 0a 77  
1059 : 18 65 ff 60 c9 05 90 03 3d  
1061 : 4c 48 b2 c9 00 d0 03 a9 9d

1069 : 04 60 38 e9 01 60 4c 08 3d  
1071 : af 20 b3 c6 20 9e b7 8a e1  
1079 : 29 03 d0 03 4c 48 b2 85 95  
1081 : ff 20 79 00 20 fd ae b0 7d  
1089 : e5 20 56 c4 20 d4 e1 a9 30  
1091 : 10 a2 08 a0 62 20 ba ff 1b  
1099 : 20 c0 ff a9 08 20 b1 ff 97  
10a1 : a9 62 20 93 ff a5 ff 20 63  
10a9 : a8 ff 20 c8 c6 a5 ff c9 9f  
10b1 : 01 d0 06 20 90 c5 4c 85 13  
10b9 : c5 c9 02 d0 06 20 b5 c5 c1  
10c1 : 4c 85 c5 20 90 c5 20 b5 68  
10c9 : c5 a9 08 20 ae ff a9 10 1b  
10d1 : 20 c3 ff 60 a9 00 a0 03 02  
10d9 : 85 fd 84 fe a2 09 a0 d0 d3  
10e1 : b1 fd 20 a8 ff c8 d0 f8 29  
10e9 : e6 fe ca d0 f3 a2 23 bd 77  
10f1 : 32 c4 20 a8 ff ca d0 f7 2c  
10f9 : 60 a9 00 a0 0c 85 fd 84 30  
1101 : fe a2 04 a0 00 b1 fd 20 2b  
1109 : a8 ff c8 d0 f8 e6 fe ca 55  
1111 : d0 f3 a9 00 a0 d8 85 fd 28  
1119 : 84 fe a2 04 a0 00 b1 fd 12  
1121 : 20 a8 ff c8 d0 f8 e6 fe 1d  
1129 : ca d0 f3 60 20 b3 c6 20 5f  
1131 : 56 c4 20 d4 e1 a9 10 a2 7d  
1139 : 08 a0 62 20 ba ff 20 c0 dc  
1141 : ff 20 c8 c6 a9 08 20 b4 20  
1149 : ff a9 62 20 96 ff 20 a5 ef  
1151 : ff 20 c8 c6 c9 01 d0 06 5f  
1159 : 20 5b c6 4c 2e c6 c9 02 ae  
1161 : d0 06 20 80 c6 4c 2e c6 62  
1169 : c9 03 d0 11 20 5b c6 20 42  
1171 : 80 c6 a9 08 20 ab ff a9 72  
1179 : 10 20 c3 ff 60 a9 46 a0 38  
1181 : c6 20 1e ab 20 b8 c6 4c d0  
1189 : 74 a4 0d 3f 4e 4f 54 20 6c  
1191 : 50 49 43 54 55 52 45 20 1e  
1199 : 20 45 52 52 4f 52 00 a9 16  
11a1 : 00 a0 03 85 fd 84 fe a2 a8  
11a9 : 09 a0 20 a6 e5 ff 91 fd b3  
11b1 : c8 d0 f8 e6 fe ca d0 f3 6e  
11b9 : a2 23 20 a5 ff 9d 32 c4 e9  
11c1 : ca d0 f7 60 a9 00 a0 0c 32  
11c9 : 85 fd 84 fe a2 04 a0 00 1b  
11d1 : 20 a5 ff 91 fd c8 d0 f8 51  
11d9 : e6 fe ca d0 f3 a9 00 a0 d9  
11e1 : d8 85 fd 84 fe a2 04 e2  
11e9 : 00 20 a5 ff 91 fd c8 d0 30  
11f1 : f8 e6 fe ca d0 f3 60 a9 f7  
11f9 : 00 85 90 60 a9 08 20 ae a5  
1201 : ff a9 08 20 ab ff a9 10 5c  
1209 : 20 c3 ff 60 24 90 10 08 2e  
1211 : 20 b8 c6 a2 05 4c 37 a4 6c  
1219 : a6 90 f0 23 20 b8 c6 a9 de  
1221 : e5 a0 c6 20 1e ab 4c 74 65  
1229 : a4 0d 3f 49 4e 50 55 54 b2  
1231 : 2f 4f 55 54 50 55 54 20 29  
1239 : 20 45 52 52 4f 52 00 60 23  
1241 : 20 9e b7 e0 a0 90 03 4c ed  
1249 : 48 b2 86 fb 20 fd ae 20 f8  
1251 : 9e b7 e0 64 90 03 4c 48 72  
1259 : b2 86 fc 60 20 79 00 f0 49  
1261 : 10 20 fd ae 20 9e b7 e0 6e  
1269 : 03 90 03 4c 48 b2 86 02 37  
1271 : 60 a2 01 d0 f9 a2 00 38 a2  
1279 : e8 e5 58 b0 fb 65 58 ca 62  
1281 : 60 20 fc c6 20 1e ab 7c 2b  
1289 : 49 c7 4c d1 c7 a9 15 85 2c  
1291 : 58 a5 fc 20 31 c7 8e 3c 03  
1299 : 03 8d 3f 03 a9 18 85 58 b5  
12a1 : a5 fb 20 31 c7 8e 3d 03 5e  
12a9 : 8d 3e 03 4a 4a 8d 13 b3  
12b1 : 03 a9 40 18 6d 13 03 85 22  
12b9 : fd a9 03 69 00 85 fe a9 f4  
12c1 : 00 8d 3b 03 ad 3c 03 0a 94  
12c9 : 0a 0a 38 ed 3c 03 18 6d bb  
12d1 : 3d 03 48 29 fc 4a 4a 8d 2d  
12d9 : 3b 03 68 29 03 18 6a 4a 45  
12e1 : 6a 65 fd 85 fd ad 3b 03 6e  
12e9 : 65 fe 85 fe ad 3f 03 18 20  
12f1 : 6d 3f 03 6d 3f 03 18 65 a4  
12f9 : fd 85 fd a9 00 65 fe 85 a0  
1301 : fe ad 13 03 0a 0a 1a 18 44  
1309 : 69 07 38 ed 3e 03 aa bd e4  
1311 : c1 c9 85 ff 60 a0 00 a5 6e  
1319 : 02 d0 13 a5 ff a9 ff 85 52  
1321 : ff b1 fd 25 ff 91 fd a5 ed  
1329 : ff 49 ff 85 ff 60 c9 01 a9  
1331 : d0 07 b1 fd 05 ff 91 fd 43  
1339 : 60 b1 fd 45 ff 91 fd 60 df  
1341 : a9 00 85 0d 20 73 00 c9 1f  
1349 : d7 f0 06 20 79 00 4c 8d 02  
1351 : a0 20 73 00 20 fa ae 20 c1  
1359 : fc c6 20 f7 ae 20 a9 c7 60  
1361 : a0 00 b1 fd 25 ff f0 05 4d  
1369 : a0 01 4c a2 b3 a0 00 4c ca  
1371 : a2 b3 20 fc c6 a5 fb 8d 39

1379 : cf c9 a5 fc 8d d0 c9 20 fc  
1381 : fd ae 20 fc c6 20 18 c7 da  
1389 : a5 fb a4 fc 48 ad cf c9 b9  
1391 : 85 fb ad d0 c9 85 fc 20 96  
1399 : 49 c7 a2 01 8e cd c9 ca a3  
13a1 : 68 48 38 ed cf c9 48 8a 7b  
13a9 : e9 00 8d cb c9 b0 06 68 7a  
13b1 : 49 ff 69 01 48 68 8d c9 06  
13b9 : c9 8d cc c9 68 8d cf c9 7b  
13c1 : 98 18 ed d0 c9 90 04 49 be  
13c9 : ff 69 fe 8d ca c9 8c d0 bd  
13d1 : c9 6e cb c9 38 ed c9 c9 ab  
13d9 : aa a9 ff e9 00 8d ce c9 d0  
13e1 : ad cc c9 6d ca c9 8d cc df  
13e9 : c9 4c bb c8 0a 20 8c c9 48  
13f1 : ee cd c9 38 ad cc c9 6d 82  
13f9 : ca c9 8d cc c9 90 32 08 9f  
1401 : 20 d1 c7 28 ce cd c9 d0 25  
1409 : e9 08 d0 25 ee ce c9 d0 8d  
1411 : 20 60 a9 00 8d cd c9 e8 0c  
1419 : f0 06 e8 f0 0c 4c ed c8 d1  
1421 : ee ce c9 f0 ce e8 4c ed 2a  
1429 : c8 ee ce c9 f0 e3 4c ed 90  
1431 : c8 ad cb c9 b0 b6 20 2e 99  
1439 : c9 ee cd c9 18 ad cc c9 c9  
1441 : 6d c9 c9 8d cc c9 4c bb 7b  
1449 : c8 ac 3f 03 c8 8c 3f 03 8c  
1451 : a5 fd 18 69 03 85 fd 90 9e  
1459 : 02 e6 fe c0 15 d0 12 a0 07  
1461 : 00 8c 3f 03 a5 fd 18 69 55  
1469 : 81 85 fd a5 fe 69 01 85 2b  
1471 : fe 60 30 d5 ac 3f 03 88 48  
1479 : 8c 3f 03 a5 fd 38 e9 03 6a  
1481 : 85 fd b0 02 c6 fe c0 ff d9  
1489 : d0 12 a0 14 8c 3f 03 a5 27  
1491 : fd 38 e9 81 85 fd a5 fe 32  
1499 : e9 01 85 fe 60 ac 3e 03 ae  
14a1 : c8 8c 3e 03 46 ff 90 f4 30  
14a9 : a9 80 85 ff a5 fd 18 69 71  
14b1 : 01 85 fd a5 fe 69 00 85 ef  
14b9 : fe c0 18 d0 df a0 00 8c 54  
14c1 : 3e 03 a5 fd 18 69 3d 85 77  
14c9 : fd a5 fe 69 00 85 fe 60 6f  
14d1 : 10 cb ac 3e 03 88 8c 3e d0  
14d9 : 03 06 ff 90 bf a9 01 85 4a  
14e1 : ff a5 fd 38 e9 01 85 fd f2  
14e9 : a5 fe e9 00 85 fe c0 ff d9  
14f1 : d0 aa a0 17 8c 3e 03 a5 33  
14f9 : fd 38 e9 3d 85 fd a5 fe 11  
1501 : e9 00 85 fe 60 01 02 04 4a  
1509 : 08 10 20 40 80 00 00 00 32  
1511 : 00 00 00 00 00 00 00 00 12  
1519 : 00 20 fc c6 a5 fb 8d d1 55  
1521 : c9 a5 fc 8d d2 c9 20 fd a6  
1529 : ae 20 fc c6 20 18 c7 a5 2c  
1531 : fb 8d d4 c9 a5 fc 8d d3 81  
1539 : c9 ad d1 c9 ac d2 c9 8d 2a  
1541 : c9 c9 c8 d0 c9 ad d4 c9 23  
1549 : ac d2 c9 85 fb 84 fc 20 99  
1551 : 44 c8 ad d1 c9 ac d2 c9 80  
1559 : 8d cf c9 8c d0 c9 ad d1 87  
1561 : c9 ac d3 c9 85 fb 84 fc f3  
1569 : 20 44 c8 ad d4 c9 ac d3 89  
1571 : c9 8d cf c9 8c d0 c9 ad 00  
1579 : d4 c9 ac d2 c9 85 fb 84 79  
1581 : fc 20 44 c8 ad d4 c9 ac b9  
1589 : d3 c9 8d cf c9 8c d0 c9 76  
1591 : ad d1 c9 ac d3 c9 85 fb c8  
1599 : 84 fc 20 44 c8 60 20 fd 38  
15a1 : ae 20 9e b7 e8 8e aa ca 41  
15a9 : 8a cd a6 ca 90 05 f0 03 18  
15b1 : 4c 48 b2 18 6d a6 ca c9 9c  
15b9 : a1 b0 f5 20 fd ae 20 9e 47  
15c1 : b7 e8 8e ab ca 8a cd a7 8d  
15c9 : ca f0 02 b0 e3 18 6d a7 a6  
15d1 : ca c9 65 b0 db 60 85 57 75

15d9 : 86 58 a9 00 a0 08 46 57 08  
15e1 : 90 03 18 65 58 4a 88 d0 41  
15e9 : f5 60 00 00 00 00 00 00 0f  
15f1 : 00 00 00 20 fc c6 a5 fb 8a  
15f9 : 8d a6 ca a5 fc 8d a7 ca b1  
1601 : 20 5a ca 20 18 c7 a2 00 4f  
1609 : 8e ac ca ca 8e ad ca 8e 98  
1611 : ae ca a9 36 85 01 ae ac ca  
1619 : ca bd 00 bf ae aa ca 20 65  
1621 : 92 ca 8d a8 ca ad ac ca f3  
1629 : 49 ff aa bd 00 bf ae ab e4  
1631 : ca 20 92 ca 8d a9 ca cd f6  
1639 : ae ca d0 08 ad a8 ca cd 68  
1641 : ad ca f0 45 ad a6 ca 38 e4  
1649 : ed a8 ca 85 fb ad a7 ca 4f  
1651 : 38 ed a9 ca 85 fc 20 49 97  
1659 : c7 20 d1 c7 ad a7 ca 18 11  
1661 : 6d a9 ca 85 fc 20 49 c7 8c  
1669 : 20 d1 c7 ad a6 ca 18 6d 15  
1671 : a8 ca 85 fd 20 49 c7 20 0b  
1679 : d1 c7 ad a7 ca 38 ed a9 08  
1681 : ca 85 fc 20 49 c7 20 d1 48  
1689 : c7 ad a8 ca 8d ad ca ad 77  
1691 : a9 ca 8d ae ca ee ac ca 45  
1699 : f0 03 4c d2 ca a9 37 85 5a  
16a1 : 01 60 10 03 4c 72 cb c9 52  
16a9 : 20 90 21 c9 60 90 04 38 9e  
16b1 : e9 20 60 29 3f 60 29 7f 82  
16b9 : c9 7f d0 03 a9 5e 60 c9 79  
16c1 : 20 90 09 c9 40 90 01 60 f2  
16c9 : 18 69 40 60 a9 20 60 a2 14  
16d1 : 00 86 29 18 2a 26 29 2a 2f  
16d9 : 26 29 2a 26 29 85 27 a9 92  
16e1 : d0 65 29 85 28 a5 01 48 a3  
16e9 : 29 fb 78 85 01 a0 08 a2 59  
16f1 : 07 98 48 a0 00 b1 27 3d 0f  
16f9 : c1 c9 f0 0a 8a 48 20 49 1a  
1701 : c7 20 d1 c7 68 aa e6 fb b5  
1709 : ca 10 e8 a5 fb 38 e9 08 03  
1711 : 85 fb e6 fc e6 27 68 a8 88  
1719 : 88 d0 d4 68 85 01 58 18 3d  
1721 : a5 fc 38 e9 08 85 fc a5 7c  
1729 : fb 18 69 08 85 fb 60 4c de  
1731 : 48 b2 20 9e ad 20 a3 b6 86  
1739 : 85 2a a5 22 85 04 a5 23 d3  
1741 : 85 05 20 fd ae 20 9e b7 e6  
1749 : e0 99 b0 c9 83 86 fb 20 fd 63  
1751 : ae 20 9e b7 e0 5e b0 d7 21  
1759 : 86 fc 20 18 c7 a0 00 b1 4d  
1761 : 04 aa 98 48 8a 20 5e cb a4  
1769 : 20 8b cb c9 99 b0 08 68 8b  
1771 : a8 c8 c4 24 30 e9 60 68 d8  
1779 : 60 20 fc c6 a9 36 85 01 66  
1781 : 20 49 bd 8e 37 85 01 60 4f  
1789 : 20 9e b7 8e f8 0f 60 20 82  
1791 : c1 cc 8a f0 0a ad 1d d0 9d  
1799 : 09 01 8d 1d d0 0d 08 ad 39  
17a1 : 1d d0 29 fe 8d 1d d0 20 96  
17a9 : fd ae 20 c1 cc 8a f0 09 35  
17b1 : ad



```

1121 : 29 10 f0 f9 4c 67 90 ad 6b
1129 : da 98 c9 29 90 86 38 e9 d9
1131 : 02 0d da 98 20 4f 91 4c 1f
1139 : aa 90 ad da 98 c9 ee 90 a7
1141 : 03 4c 67 90 18 69 02 8d 46
1149 : da 98 20 4f 91 4c aa 90 a9
1151 : ad 08 98 c9 0e b0 08 ad ab
1159 : d9 98 d0 03 4c 67 90 ad b0
1161 : d8 98 38 e9 02 8d d8 98 f2
1169 : ad d9 98 e9 00 8d d9 98 6b
1171 : 20 4f 91 4c b8 90 ad d8 9f
1179 : 98 c9 4b 90 08 ad d9 98 61
1181 : f0 03 4c 67 90 ad d8 98 fe
1189 : 18 69 02 8d d8 98 ad d9 45
1191 : 98 69 00 8d d9 98 20 4f 11
1199 : 91 4c b8 90 ad d8 98 8d b0
11a1 : 00 d0 ad da 98 8d 01 d0 6c
11a9 : ad d9 98 09 c0 8d 10 d0 e4
11b1 : 60 c9 1d d0 03 4c 2c 97 ca
11b9 : c9 9d d0 03 4c 0b 97 c9 f4
11c1 : 11 d0 03 4c fa 96 c9 91 33
11c9 : d0 03 4c e9 96 c9 49 d0 ea
11d1 : 04 20 8e c4 60 c9 93 d0 66
11d9 : 04 20 75 c4 60 c9 5f d0 57
11e1 : 03 4c a0 97 c9 44 d0 08 37
11e9 : a9 01 8d ee 98 4c a0 97 f2
11f1 : c9 4c d0 06 a9 02 8d ee 94
11f9 : 98 60 c9 52 d0 06 a9 03 68
1201 : 8d ee 98 60 c9 43 d0 06 3d
1209 : a9 04 8d ee 98 60 c9 50 4a
1211 : d0 08 a9 07 8d ee 98 4c 7c
1219 : a0 97 c9 ae d0 03 4c 97 52
1221 : 94 c9 b6 d0 03 4c 3f 94 1a
1229 : c9 bc d0 03 4c af 93 c9 09
1231 : af d0 03 4c fe 94 c9 46 db
1239 : d0 11 a9 05 8d ee 98 2d 2d
1241 : f2 98 ad f2 98 8d 20 d0 61
1249 : 4c a0 97 c9 42 d0 0a ee b5
1251 : f1 98 ad f1 98 8d 21 d0 54
1259 : 60 c9 d4 d0 11 a9 06 8d 7f
1261 : ee 98 ee f0 98 ad f0 98 61
1269 : 8d 20 d0 4c a0 97 c9 54 5b
1271 : d0 03 4c 36 95 c9 d0 d0 29
1279 : 0b ad ed 98 49 01 8d ed 98
1281 : 98 4c af c4 c9 8d d0 0b 80
1289 : 20 56 c4 a9 00 8d 15 d0 9d
1291 : 4c 74 a4 c9 c6 d0 06 ad e0
1299 : f2 98 4c c7 c4 c9 a3 d0 ae
12a1 : 06 ad f0 98 4c 7d 97 c9 70
12a9 : 85 d0 15 ad db 98 8d d8 fc
12b1 : 98 ad dc 98 8d 98 ad cf
12b9 : e3 98 8d da 98 4c 4f 91 f3
12c1 : c9 89 d0 13 ad d8 98 8d 04
12c9 : db 98 ad d9 98 8d dc 98 31
12d1 : ad da 98 8d e3 98 60 c9 db
12d9 : 86 d0 15 ad dd 98 8d d8 4d
12e1 : 98 ad de 98 8d d9 98 ad 80
12e9 : e4 98 8d da 98 4c 4f 91 24
12f1 : c9 8a d0 13 ad d8 98 8d b5
12f9 : dd 98 ad d9 98 8d de 98 6b
1301 : ad da 98 8d e4 98 60 c9 1b
1309 : 87 d0 15 ad df 98 8d d8 9e
1311 : 98 ad e0 98 8d d9 98 ad 30
1319 : e5 98 8d da 98 4c 4f 91 55
1321 : c9 8b d0 13 ad d8 98 8d 65
1329 : df 98 ad d9 98 8d e0 98 a5
1331 : ad da 98 8d e5 98 60 c9 5b
1339 : 88 d0 15 ad e1 98 8d d8 ef
1341 : 98 ad e2 98 8d d9 98 ad e1
1349 : e6 98 8d da 98 4c 4f 91 86
1351 : c9 8c d0 13 ad d8 98 8d 16
1359 : e1 98 ad d9 98 8d e2 98 e0
1361 : ad da 98 8d e6 98 60 c9 9b
1369 : 5e d0 03 4c b6 95 4c 4f 62
1371 : 91 a9 36 85 01 a9 0c 85 ae
1379 : fc a9 00 85 fb 85 fd a9 32
1381 : a0 85 fe a2 04 a0 00 b1 a0
1389 : fb 91 fd c8 d0 f9 e6 fc 58
1391 : e6 fe ca d0 f2 a9 d8 85 ae
1399 : fc a2 04 b1 fb 91 fd c8 f3
13a1 : d0 f9 e6 fc e6 fe ca d0 fa
13a9 : f2 a9 37 85 01 a9 00 8d 67
13b1 : 15 d0 4c 56 c4 a9 36 85 8a
13b9 : 01 a9 0c 85 03 a9 00 85 cb
13c1 : 02 85 04 a9 a0 85 05 a2 4c
13c9 : 04 a0 00 b1 04 91 02 c8 ba
13d1 : d0 f9 e6 03 e6 05 ca d0 1b
13d9 : f2 a9 d8 85 03 a2 04 b1 3f
13e1 : 04 91 02 c8 d0 f9 e6 03 c6
13e9 : e6 05 ca d0 f2 a9 37 85 83
13f1 : 01 a9 ff 8d 15 d0 20 94 fa
13f9 : 97 4c 00 c3 20 24 93 a9 f4
1401 : 93 20 d2 ff a9 11 20 d2 a2
1409 : ff a9 00 85 90 a9 01 a2 2d
1411 : 08 a0 6f 20 ba ff a9 00 9b
1419 : 20 bd ff 20 c0 ff a9 08 de
1421 : 20 b4 ff a9 6f 20 96 ff 23

```

```

1429 : 20 a5 ff 20 d2 ff 24 90 ff
1431 : 50 f6 a9 08 20 ab ff a9 1a
1439 : 33 a0 99 20 1e ab 20 4d 81
1441 : 97 a9 08 20 b1 ff a9 6f 54
1449 : 20 93 ff a0 00 b1 fb 20 04
1451 : a8 ff c8 c4 fd d0 f6 a9 59
1459 : 08 20 ae ff a9 0d 20 d2 46
1461 : ff 20 d2 ff a9 00 85 90 f7
1469 : a9 08 20 b4 ff a9 6f 20 00
1471 : 96 ff 20 a5 ff 20 d2 ff 10
1479 : 24 90 50 f6 a9 08 20 ab 8b
1481 : ff a9 01 20 c3 ff 20 6a 2b
1489 : 97 4c 68 93 20 24 93 a9 98
1491 : a9 a2 01 a0 60 8d d8 c6 43
1499 : 8e d9 c6 8c da c6 a9 93 09
14a1 : 20 d2 ff a9 a0 a0 99 20 0f
14a9 : 1e ab 20 4d 97 20 d8 93 92
14b1 : a9 fe 8d 15 d0 20 56 c4 d0
14b9 : a6 fb a4 fc a5 fd 20 bd 6c
14c1 : ff a9 00 85 90 20 f1 c5 a3
14c9 : a9 01 8d 15 d0 a9 20 8d ef
14d1 : d8 c6 a9 b8 8d d9 c6 a9 a4
14d9 : c6 8d da c6 a9 0b 8d f8 10
14e1 : 0f 4c 00 c3 20 24 93 a9 54
14e9 : 93 20 d2 ff a9 4f a0 99 0c
14f1 : 20 1e ab 20 6a 97 ad 77 18
14f9 : 02 c9 31 90 f6 c9 34 b0 2e
1501 : f2 38 e9 30 85 ff a9 40 0f
1509 : a0 99 20 1e ab 20 4d 97 62
1511 : a9 2c a4 fd 91 fb a9 50 f9
1519 : c8 91 fb a9 2c c8 91 fb 25
1521 : a9 57 c8 91 fb c8 84 fd ee
1529 : 20 68 93 a9 fe 8d 15 d0 ea
1531 : 20 56 c4 a6 fb a4 fc a5 a6
1539 : fd 20 bd ff a9 00 85 90 87
1541 : 20 4b c5 a9 01 8d 15 d0 20
1549 : 4c 00 c3 20 24 93 a9 93 37
1551 : 20 d2 ff a9 75 a0 99 20 12
1559 : 1e ab 20 6a 97 ad 77 02 6b
1561 : c9 30 90 f6 c9 35 b0 f2 34
1569 : 38 e9 30 48 20 68 93 a9 92
1571 : fe 8d 15 d0 20 56 c4 68 2e
1579 : 20 06 cd a9 01 8d 15 d0 b7
1581 : 4c 00 c3 a9 fe 8d 15 d0 46
1589 : 20 62 95 a5 fb 85 d3 a5 7b
1591 : fc 85 d6 20 6c e5 20 24 c8
1599 : 96 20 6a 97 20 24 96 ad a6
15a1 : 77 02 20 d2 ff c9 85 d0 82
15a9 : ed a9 ff 8d 15 d0 60 ad d1
15b1 : d8 98 38 e9 0d 8d e9 98 37
15b9 : ad d9 98 e9 00 8d ea 98 ff
15c1 : 4e ea 98 6e e9 98 4e e9 e9
15c9 : 98 4e a9 98 ad e9 98 85 ad
15d1 : fb ad da 98 38 e9 28 4a 74
15d9 : 4a 4a 85 fc 60 ad d8 98 51
15e1 : 38 e9 0d 8d e9 98 ad d9 d1
15e9 : 98 e9 00 8d ea 98 4e ea aa
15f1 : 98 6e a9 98 ad e9 98 85 e5
15f9 : fb ad da 98 38 e9 28 4a 9c
1601 : 85 fc 60 ad d8 98 ae d9 93
1609 : 98 8d eb 98 8e e9 98 a9 7c
1611 : 01 85 02 20 6a 97 ad 77 62
1619 : 02 c9 0d d0 0f ad eb 98 9c
1621 : 8d 8d 98 ad e9 98 8d 74
1629 : 98 4c 4f 91 20 90 95 a5 15
1631 : fc c9 5e 90 04 a9 5d 85 ca
1639 : fc a9 01 85 24 a9 a7 00 6a
1641 : 02 85 04 84 05 ad 77 02 37
1649 : 8d a7 02 20 19 cc ad d8 8f
1651 : 98 18 69 10 8d d8 98 ad af
1659 : d9 98 69 00 8d d9 98 d0 84
1661 : 06 20 4f 91 4c c6 95 ad 2a
1669 : d8 98 c9 3e 90 f3 4c d0 43
1671 : 95 a4 d3 b1 d1 49 80 91 10
1679 : d1 60 ae ee 98 ca d0 09 39
1681 : 20 da 96 20 90 95 4c 43 25
1689 : c7 ca d0 2f 20 da 96 20 43
1691 : 90 95 ad d6 98 f0 14 a9 e7
1699 : 00 8d d6 98 ad e7 98 8d c0
16a1 : cf c9 ad e8 98 8d d0 c9 aa
16a9 : 4c 44 c8 a5 fb 8d e7 98 fb
16b1 : a5 fc 8d e8 98 a9 01 8d 4b
16b9 : d6 98 60 ca d0 1f 20 da 89
16c1 : 96 20 90 95 ad d6 98 f0 14
16c9 : e2 a9 00 8d d6 98 ad e7 ea
16d1 : 98 8d d1 c9 ad e8 98 8d 7d
16d9 : d2 c9 4c eb c9 ca d0 13 7d
16e1 : 20 da 96 20 90 95 ad d6 32
16e9 : 98 f0 c0 a9 00 8d d6 98 58
16f1 : 4c 26 98 ca d0 03 4c c6 b4
16f9 : 97 ca d0 25 20 62 95 a5 85
1701 : fb 85 03 a9 d8 85 04 a2 c4
1709 : 28 a5 fc 18 65 03 85 03 d1
1711 : a5 04 69 00 85 04 ca d0 58
1719 : f0 a0 00 ad f0 98 91 03 2f
1721 : 60 20 90 95 4c 38 cc ad 7d
1729 : 8d 02 f0 05 a9 00 85 02 49

```

```

1731 : 60 a9 01 85 02 60 ad da e6
1739 : 98 c9 30 b0 01 60 38 e9 a0
1741 : 08 8d da 98 4c 4f 91 ad ba
1749 : da 98 c9 e7 90 01 60 18 a1
1751 : 69 08 8d da 98 4c 4f 91 c9
1759 : ad d8 98 c9 15 b0 06 ad 1c
1761 : d9 98 d0 01 60 ad d8 98 e3
1769 : 38 e9 08 8d d8 98 ad d9 06
1771 : 98 e9 00 8d d9 98 4c 4f e2
1779 : 91 ad d8 98 c9 44 90 06 37
1781 : ad d9 98 f0 01 60 ad d8 da
1789 : 98 18 69 08 8d d8 98 ad e6
1791 : d9 98 69 00 8d d9 98 4c b3
1799 : 4f 91 a2 00 20 cf ff c9 6e
17a1 : 0d f0 09 9d a7 02 e8 e0 0c
17a9 : 28 d0 f1 ca 86 fd a9 a7 5d
17b1 : a0 02 85 fb 84 fc 60 a9 38
17b9 : 00 85 c6 a5 c6 f0 fc a9 1d
17c1 : 00 85 c6 60 ad 12 d0 92
17c9 : fb 60 a2 00 86 fb a2 d8 21
17d1 : 86 fc a2 04 a0 00 91 fb 47
17d9 : c8 d0 fb e6 fc ca d0 f6 3c
17e1 : 60 a2 3f bd f3 98 9d c0 16
17e9 : 02 ca 10 f7 60 ad d6 98 53
17f1 : f0 20 a9 00 8d d6 98 ad a9
17f9 : d7 98 f0 16 ad e7 98 85 a3
1801 : fb ad e8 98 85 fc a9 02 0b
1809 : 85 02 d0 43 c7 a9 00 8d e5
1811 : d7 98 60 ad d8 98 38 e9 09
1819 : 0d 8d e9 98 ad d9 98 e9 5a
1821 : 00 8d ea 98 4e ea 98 6a 31
1829 : e9 98 a9 18 85 58 ad e9 71
1831 : 98 20 31 c7 86 03 a9 2a 9a
1839 : 85 58 ad da 98 38 e9 28 f4
1841 : 20 31 c7 86 04 a9 33 85 22
1849 : fc a9 c4 85 fd a5 03 85 20
1851 : ff 0a 0a 18 65 ff 18 65 5c
1859 : fc 85 fc a5 04 04 a9 36
1861 : 04 d0 03 38 e9 01 18 65 67
1869 : fc 85 fc a0 00 ad f2 98 e5
1871 : 91 fc 60 ad e8 98 c5 fc b2
1879 : b0 09 a5 fc 38 ed e8 98 7e
1881 : 4c 39 98 38 e5 fc a8 20 c0
1889 : a2 b3 20 0c bc 20 30 ba 91
1891 : a2 a7 a0 02 20 d4 bb ad 62
1899 : e7 98 c5 fb b0 09 a5 fb 9f
18a1 : 38 ed e7 98 4c 5d 98 38 5f
18a9 : e5 fb a8 20 a2 b3 20 0c 1a
18b1 : bc 20 30 ba 20 0c bc a9 89
18b9 : a7 a0 02 20 a2 bb 20 6f 9c
18c1 : b8 20 71 bf 20 f7 b7 a5 c9
18c9 : 14 8d ef 98 18 6d e7 98 70
18d1 : c9 a0 b0 36 ad e7 98 38 ca
18d9 : ed ef 98 90 2d ad e8 98 0b
18e1 : 18 6d ef 98 c9 64 b0 22 85
18e9 : ad e8 98 38 ed ef 98 90 19
18f1 : 19 ae ef 98 e8 8e aa ca b3
18f9 : 8e ab ca ad e7 98 8d a6 8c
1901 : ca ad e8 98 8d a7 ca 4c c9
1909 : c2 ca ad 20 d0 48 a9 02 9a
1911 : 8d 20 d0 a2 1e a0 00 c8 af
1919 : d0 fd ca d0 fa 68 8d 20 1e
1921 : d0 60 00 00 00 00 00 22
1929 : ab 00 ab 00 ab 00 ab 00 29
1931 : 82 82 82 82 00 00 00 e5
1939 : 00 00 00 00 00 00 00 3a
1941 : 00 18 00 00 18 00 00 18 ff
1949 : 00 00 18 00 00 18 00 10
1951 : 18 00 00 18 00 00 18 cd
1959 : 00 18 00 00 00 ff c3 ed
1961 : ff ff c3 ff 00 00 00 51
1969 : 18 00 00 18 00 00 18 e5
1971 : 00 18 00 00 18 00 00 18 2f
1979 : 00 00 18 00 00 18 00 40
1981 : 0d 0d 42 45 46 45 48 4c 96
1989 : 20 2d 2d 3e 00 0d 0d 46 7c
1991 : 49 4c 45 4e 41 4d 45 20 ef
1999 : 2d 2d 3e 00 0d 0d 12 31 d0
19a1 : 92 20 47 52 41 46 49 4b 61
19a9 : 0d 12 32 92 20 54 45 58 09
19b1 : 54 0d 12 33 92 20 47 52 63
19b9 : 41 46 49 4b 2b 54 45 58 f4
19c1 : 54 00 0d 0d 12 30 92 20 28
19c9 : 4d 49 4e 49 2d 47 52 41 50
19d1 : 46 49 4b 0d 12 31 92 20 66
19d9 : 4e 4f 52 4d 41 4c 20 47 93
19e1 : 52 4f 53 53 45 20 47 52 31
19e9 : 41 46 49 4b 0d 12 32 92 58
19f1 : 20 54 45 58 54 0d 12 33 f4
19f9 : 92 20 47 52 41 46 49 4b b9
1a01 : 2b 54 45 58 54 20 28 4f 38
1a09 : 52 2d 56 45 52 4b 4e 55 93
1a11 : 45 50 46 54 29 0d 12 34 46
1a19 : 92 20 47 52 41 46 49 4b d9
1a21 : 2b 54 45 58 54 20 28 45 44
1a29 : 58 4f 52 2d 56 45 52 4b d3
1a31 : 4e 55 45 50 46 54 29 00 31

```

```

1 IFL=0THENL=1:LOAD"CONVERTER $9F00",8.1
2 POKE52,158:POKE56,158:CLR
5 POKE53280,6:POKE53281,14
6 NOMIX:PRIORITY1
10 PRINT"(CLR) (BLU)":CLEAR:COLOR0
20 CHAR"CONVERTER",44,6
30 MIX
40 PRINT"(DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) DIES IST EIN PROGR
AMM ZUM UEBERTRAGEN"
50 PRINT"EINES HIRES-BILDES IN DAS TEGRA-FORMAT."
61 PRINT"(DOWN) TASTENFUNKTIONEN BEI DER BILDANZEIGE
:"
62 PRINT"(DOWN) F1 = NAECHSTES BILD KONVERTIEREN"
63 PRINT"F2 = ENTSTANDENES BILD ABSPEICHERN"
64 PRINT"F3 = HARDCOPY"
65 PRINT"F5 = MINI-HARDCOPY"

```

```

66 PRINT"F7 = QUIT"
70 INPUT"(DOWN) BITTE DEN NAMEN EINGEBEN:":A$
80 PRINT"(CLR)":SYS40704,A$:MIX
90 GETA$:IFA$<>"(F1)"ANDA$<>"(F3)"ANDA$<>"(F5)"ANDA
$<>"(F7)"ANDA$<>"(F2)"THEN90
95 IFA$="(F3)"THEN:NOMIX:HARDCOPY1:MIX:GOTO90
96 IFA$="(F5)"THEN:NOMIX:HARDCOPY0:MIX:GOTO90
97 IFA$="(F1)"THEN:RUN5
98 IFA$="(F2)"THEN:150
100 NOMIX
110 END
120 :
150 NOMIX:PRINT"ABSPEICHERN",,"-----"
160 INPUT"(DOWN) BITTE DEN NAMEN EINGEBEN:":A$
170 PUT1,A$+"P,W"
180 PRINT"(CLR)":MIX:GOTO90

```

Listing 3. Der Konverter paßt Hires-Grafiken an das Tegra-Format an. Nur eingeben, wenn Tegra aktiv ist.

Name	converter \$9f00	9fd0 9fd4	9f40	9f48	9f50	9f58	9f60	9f68	9f70	9f78	9f80	9f88	9f90	9f98	9fa0	9fa8	9fb0	9fb8	9fc0	9fc8	9fd0
9f00	20 fd ae a9 01 85 02 20 84	9f40	c6 a9 03 8d ce 9f 20 a5 03	9f90	8d cb 9f ad cc 9f 18 69 9d																
9f08	56 c4 20 75 c4 20 d4 e1 db	9f48	ff 8d cf 9f 20 a5 ff 0d 3f	9f98	04 8d cc 9f c9 a0 b0 03 f4																
9f10	a9 10 a2 08 a0 62 20 ba 7e	9f50	cf 9f 8d cf 9f ad cf 9f 32	9fa0	4c 41 9f a5 fc 18 69 04 68																
9f18	ff 20 c0 ff 20 c8 c6 a9 0e	9f58	ae ce 9f 3d d0 9f f0 06 d7	9fa8	85 fc a9 00 8d cc 9f 85 de																
9f20	08 20 b4 ff a9 62 20 96 c1	9f60	20 49 c7 20 d1 c7 e6 fb 0a	9fb0	fb ad cd 9f 18 69 04 8d e1																
9f28	ff a9 00 8d cb 9f 8d cc 37	9f68	ce ce 9f 10 e8 a5 fb 38 a3	9fb8	cd 9f c9 64 b0 03 4c 41 2b																
9f30	9f 8d cd 9f 85 fb 85 fc 45	9f70	e9 04 85 fb e6 fc ee cb e6	9fc0	9f a9 08 20 ab ff a9 10 bb																
9f38	20 a5 ff 20 a5 ff 20 c8 9b	9f78	9f ad cb 9f c9 04 90 c1 57	9fc8	4c c3 ff 00 00 00 00 00 f6																
		9f80	a5 fc 38 e9 04 85 fc a5 9a	9fd0	03 0c 30 c0 00 00 00 00 fe																
		9f88	fb 18 69 04 85 fb a9 00 49																		

Listing 4. Den Maschinenspracheteil des Konverters geben Sie bitte mit dem MSE ein

# ECHTE VORBILDER

Setzen Sie sich mit einem wirklichkeitsnahen Roboter auseinander. Programmieren und steuern Sie Arbeitsschritte und Bewegungen. Der „Trainings-Roboter“ ist eine dreiaxige Knickarm-Konstruktion, genau wie echte Industrie-Roboter. Ein weiterer System-Baukasten von fischertechnik heißt „Plotter/Scanner“. Der Plotter bringt Grafiken bis DIN A 4 zu

Papier, mit dem Scanner werden Vorlagen digital abgetastet. Beide Baukästen enthalten Software und Programmieranleitung. Zum Anschluß an die meisten Home- und Personal-computer gibt es Interfaces von fischertechnik. Fordern Sie telefonisch

Oder Coupon ausschneiden, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

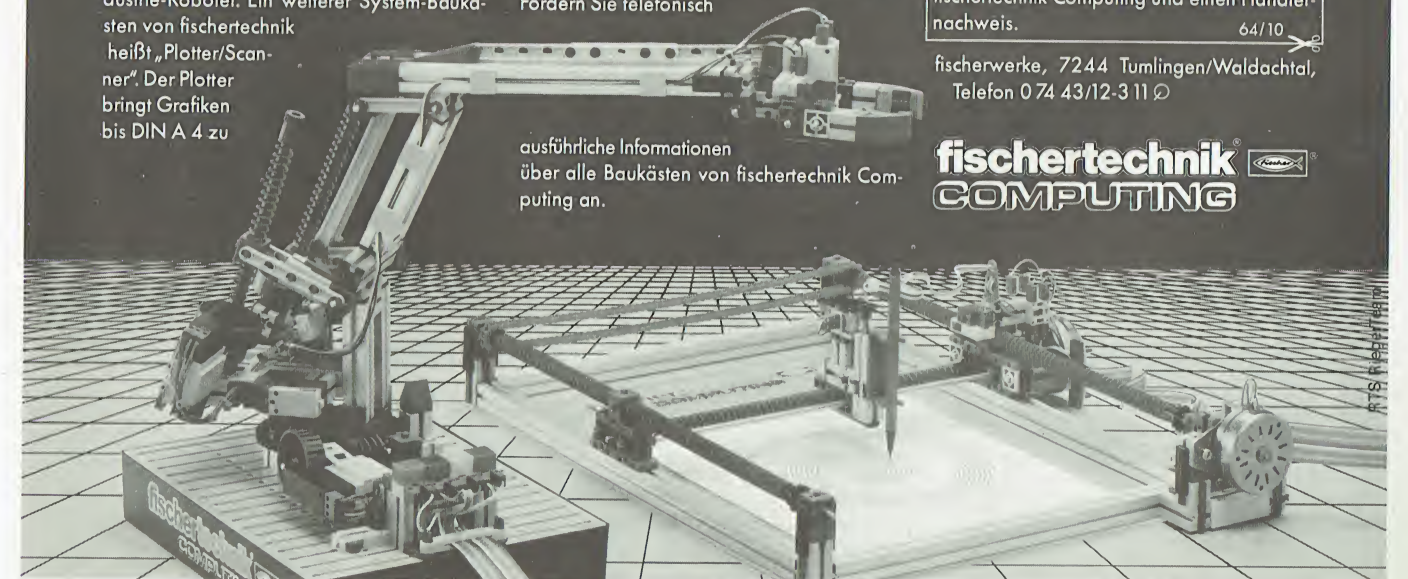
Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händler-nachweis.

64/10

fischerwerke, 7244 Tümlingen/Waldachtal, Telefon 0 74 43/12-3 11 0

ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an.

**fischertechnik**  
COMPUTING





# Tips & Tricks zu Geos

Den Totalabsturz bei einem Geos-Systemfehler können Sie in Zukunft vergessen. Außerdem läßt sich Geos ab jetzt auch mit der Sicherheitskopie starten, während das Original gut geschützt im Schrank aufbewahrt wird.

Wer mit Geos 1.2 arbeitet, kennt das Problem. Man arbeitet mit einer Sicherheitskopie. Normalerweise kann man dann das Original in den Schrank stellen. Nicht so bei Geos. Hier ist zum Starten des Systems immer noch die Originaldiskette notwendig. Wir geben Ihnen hier ein Programm in die Hand, mit dem Sie auch Ihre Kopie bootfähig machen können. Ein weiteres Problem, das die Arbeit mit Geos des öfteren erschwert, sind die von Zeit zu Zeit auftretenden Fehler. Hier erscheint in einem Fenster nur die lapidare Meldung »System Error near \$XXXX«. Diesem Fehler-teufel haben wir auf die Sprünge geholfen. Aber sehen Sie selbst, was wir Ihnen alles zu bieten haben.

## Nie wieder totaler Absturz

»Panic +« nennt sich ein Programm (Listing 1), das die Geos-Systemfehler auf geschickte Weise schon beinahe unschädlich macht. Anstatt den C 64 nach einer Fehlermeldung ausschalten und Geos neu booten zu müssen, erscheint nun ein Fenster, das den Anwender fragt, ob er das Desktop neu laden oder Geos verlassen will. Wenn Sie hier »YES« anklicken, wird das Desktop nachgeladen, ansonsten gelangen Sie zurück zum Basic. Anwendung des Programms: Klicken Sie das »Panic +«-Icon sofort nach dem Start von Geos zweimal an. Dann erscheint als erstes ein Systemfehler, was aber nicht weiter schlimm ist, da Panic + in diesem Moment installiert ist. Klicken Sie »YES« an, um von da ab gegen alle System-Fehler gefeit zu sein. (Marco Toepke/rf)

```
Name : panic+ lmsel 4002 40f0
4002 : a2 00 bd 1f 40 9d bd fc d9
400a : e8 e0 6a d0 f5 a2 00 bd 07
4012 : 88 40 9d 40 7f e8 e0 be 6a
401a : d0 f5 4c c2 c2 38 68 e9 b4
4022 : 02 85 02 68 85 03 a2 00 6f
402a : 20 05 fd a5 02 20 05 fd 32
4032 : ad 40 7f c9 82 d0 28 ad c3
403a : 41 7f c9 0b d0 21 ad a7 2b
4042 : 7f c9 00 d0 1a a9 7f 85 b8
404a : 03 a9 40 85 02 20 56 c2 e3
4052 : ad 1d 85 c9 03 f0 08 a9 54
405a : 00 8d 00 08 4c 0a 9d 20 ee
4062 : 71 c2 4c 2c c2 48 4a 4a f9
406a : 4a 4a 20 16 fd e8 68 29 bf
4072 : 0f 20 16 fd e8 60 c9 0a a3
407a : b0 05 18 69 30 d0 03 18 a6
4082 : 69 37 9d 60 7f 60 82 0b 15
408a : 07 0a 4d 7f 03 01 46 04 33
4092 : 11 46 00 53 d9 d3 d4 c5 4c
409a : cd 20 45 d2 d2 cf d2 20 5a
40a2 : 4e c5 c1 d2 20 24 58 58 d3
40aa : 58 58 0d 0d 14 87 00 50 31
40b2 : c1 ce c9 c3 20 50 cc d5 28
40ba : d3 0d 14 82 00 c2 d9 18 17
40c2 : 19 4d 2e 54 cf c5 d0 cb 9e
40ca : c5 0d 1b 14 87 00 56 31 93
40d2 : 2e 38 20 c9 ce 20 31 39 83
40da : 38 37 0d 0d 14 7d 00 4c 59
40e2 : cf c1 c4 20 44 c5 d3 cb 20
40ea : d4 cf d0 20 3f 00 00 ff d2
```

Listing 1. Panic + umgeht den totalen Systemabsturz. Mit dem MSE eingeben

## Steckbrief

Programm: Panic +  
Eingabe: MSE, bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 68  
System: C 64 mit Geos V.1.2  
Start: Sofort nach dem Booten anklicken  
Hardware: C 64, 1541-Laufwerk

## Geos: Booten von Sicherheitskopie

Jeder Geos-Anwender kennt dieses leidige Problem: Zwar kann eine Sicherheitskopie erstellt werden, zum Starten allerdings wird immer noch die Originaldiskette benötigt. Wenn diese dann beschädigt ist, geht erst mal nichts mehr. Hier können wir nun Abhilfe schaffen. Mit unserem »Bootmaker« (Listing 2) löst sich dieses Manko sehr schnell in Wohlgefallen auf. Dann nämlich startet Geos auch von Ihrer Sicherheitskopie. Wie? Ganz einfach. Kopieren Sie die Originaldiskette wie gehabt auf eine neue Disk. Unmittelbar darauf starten Sie den Bootmaker. Danach legen Sie die Kopie ein und drücken eine beliebige Taste. Ab diesem Zeitpunkt stellen Sie die Originaldiskette in den Schrank — für den Fall der Fälle. (S. Willmeroth/A. Wickler/rf)

## Steckbrief

Programm: Bootmaker  
Eingabe: MSE, bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 68  
System: C 64 und Geos V.1.2  
Start: Nach dem Kopieren der Systemdiskette mit LOAD »BOOTMAKER«,8,1:RUN  
Hardware: C 64, 1541-Laufwerk

```
Name : bootmaker 0801 0acd
0801 : 23 08 0a 00 8f 20 2a 2a a2
0809 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 09
0811 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 11
0819 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 19
0821 : 2a 00 45 08 0b 00 8f 20 cd
0829 : 2a 20 20 20 20 20 47 45 1a
0831 : 4f 53 2d 52 45 50 41 52 40
0839 : 41 54 55 52 20 20 20 08
0841 : 20 20 2a 00 67 08 0c 0e e3
0849 : 8f 20 2a 20 20 38 37 27 66
0851 : 20 d3 54 45 46 41 4e 20 01
0859 : d7 49 4c 4c 4d 45 52 4f 58
0861 : 54 48 20 20 2a 00 89 08 be
0869 : 0d 00 8f 20 2a 20 20 c3
0871 : 20 46 55 45 52 20 36 3a 1a
0879 : 27 45 52 20 d4 49 50 53 5b
0881 : 20 20 20 20 20 20 2a 00 69
0889 : ab 08 0e 00 8f 20 2a 2a b3
0891 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 91
0899 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a 99
08a1 : 2a 2a 2a 2a 2a 2a 2a a1
08a9 : 2a 00 f2 08 14 00 99 22 7d
08b1 : 93 11 0e 20 c2 49 54 54 c5
08b9 : 45 20 4c 45 47 45 4e 20 e2
08c1 : d3 49 45 20 45 49 4e 45 f1
08c9 : 20 cb 4f 50 49 45 20 44 75
08d1 : 45 52 20 c7 c5 cf d3 2d c5
08d9 : 20 20 20 20 d3 59 53 54 13
08e1 : 45 4d 44 49 53 4b 45 54 54
08e9 : 54 45 20 45 49 4e 20 21 5a
```

Listing 2. Mit dem »Bootmaker« läßt sich Geos ohne das Original starten. Zur Eingabe verwenden Sie bitte den MSE

# Tips und Tricks zum C 128

Wieder einmal konnte dem VDC-Chip ein kleines Geheimnis entrissen werden. Des weiteren haben wir für Sie noch einige hilfreiche »Schnipsel« zu den Funktionstasten und zur Programmierung des Cursors gesammelt.

Im 64'er-Magazin, Ausgabe 7/87, haben wir berichtet, daß die VDC-Register Nummer 34 und Nummer 35 für die Programmierung uninteressant seien. In diesen Registern werden jedoch die Informationen über den linken und den rechten Bildschirmrahmen gespeichert. Geben Sie zum Beispiel folgendes ein: »SYS DEC ("CDCC"), 40, 35«. Mit »SYS DEC ("CDCC"), 80, 35« stellen Sie den rechten Rand ohne Textverlust zurück auf den normalen Wert. Diesen Effekt nutzt das kleine Programm »Vorhang« aus (Listing 1). Gestartet wird es mit »SYS DEC ("0B00"),Modus,Tempo«. Dabei bedeuten:

Modus = 1 — Vorhang auf  
2 — Vorhang zu

Tempo = Geschwindigkeit, mit der sich der Vorhang öffnet oder schließt. Listing 2 ist ein kurzes Demoprogramm. (V. Grünthaler/ap)

```
Name : vorhang.m 0b00 0b75
0b00 : 86 fe 85 fa c9 01 d0 34 16
0b08 : a9 2e 85 fb 85 fc a2 00 74
0b10 : 86 fd a5 fb a2 22 20 cc d3
0b18 : cd a5 fc a2 23 20 cc cd 4d
0b20 : a6 fb ca 86 fb a4 fc c8 b2
0b28 : 84 fc a4 fe a6 fe ca d0 62
0b30 : fd 88 d0 f8 a6 fd e8 e0 84
0b38 : 29 d0 d5 60 c9 02 d0 34 a3
0b40 : a9 06 85 fb a9 56 85 fc 2a
0b48 : a2 29 86 fd a5 fb a2 22 e9
0b50 : 20 cc cd a5 fc a2 23 20 b0
0b58 : cc cd a6 fb e8 86 fb a4 30
0b60 : fc 88 84 fc a4 fe a6 fe 3c
0b68 : ca d0 fd 88 d0 f8 a6 fd 96
0b70 : ca d0 d7 60 60 a9 07 8d 2f
```

Listing 1. Der VDC zieht einen Vorhang zu (Bitte mit dem MSE im C 64-Modus eingeben)

```
10 REM *****
20 REM * VORHANG DEMO *
30 REM * (C) 1987 BY *
40 REM * M.G.-SOFT *
50 REM *****
55 FAST
56 BLOAD "VORHANG.M"
60 SCNCLR
70 CHAR ,27,0,"V O R H A N G - D E M O"
80 CHAR ,27,1,"-----"
90 CHAR ,26,10,"DIESES KLEINE PROGRAMM SOLL"
100 CHAR ,20,11,"IHNNEN DAS PROGRAMM 'VORHANG' DEM ONSTRIEREN."
109 PRINT : PRINT "=====
=====":
110 SYS DEC("0B00"),2,120
120 SYS DEC("0B00"),1,120
130 END
```

Listing 2. Demoprogramm zu »VORHANG.M«

## Ein erweitertes Getkey

Im Sonderheft 7/86 »PEEKs & POKEs« wurde eine Routine vorgestellt, die auch bei einer Tastaturabfrage mit GETKEY das Blinken des Cursors erlaubt. Dieses Programm wies jedoch im 80-Zeichen-Modus noch den Fehler auf, daß hin und wieder ein inverses Leerzeichen als Überrest des Cursors auf dem Bildschirm stehenblieb. Bei Listing 3 werden Betriebssystemroutinen benutzt, die diesen Fehler vermeiden

und zudem unabhängig vom Bildschirmmodus funktionieren. Für Maschinensprachfreaks drucken wir mit Listing 4 das dem Basic-Programm entsprechende kommentierte Hypr-Ass-Listing. (D. Bozza/ap)

Als kleines Bonbon für diejenigen, die den normalen Cursor langweilig finden, ist Listing 5 gedacht. Dieses Programm schaltet den herkömmlichen Cursor ab und setzt eine Kirsche an dessen Position. Diese ungewöhnliche Form kann leicht durch Editieren der Daten von Sprite 8 im Speicher oder im Listing verändert werden. (M. Hödl/ap)

```
10 REM *****
20 REM * GET MIT BLINKENDEM CURSOR *
30 REM * FUER 40- UND 80 ZEICHEN *
40 REM * BILDSCHIRM *
50 REM *****
60 REM
70 SYS DEC("CD6F") : REM CURSOR EIN
80 GET KEY A$ : REM ZEICHEN HOLEN
90 POKE 6,1 : REM AKKU MIT 1 LADEN
100 SYS DEC("CD9F") : REM CURSOR 40/80 ZEICH
EN AUS + REVERSE BLOCK AUS
110 PRINT A$ : REM ZEICHEN AUSGEBEN
120 IF A$<>CHR$(13) THEN 70: REM AUF RETURN PRUEF
EN
130 END : REM PROGRAMM ENDE
```

Listing 3. GETKEY mit Cursorblinken

```
10 -.BA$OC00
11 -.EQ CSROUT = $CD6F
12 -.EQ CSRIN = $CD9F
13 -.EQ GETIN = $FFE4
14 -.EQ BSOUT = $FFD2
20 -LO JSR CSROUT ;CURSOR EIN
30 -L1 LDA #D0 ;# ZEICHEN IM TASTATURPUFFER
40 - ORA #D1 ;# FUNKTIONSTASTEN
50 - BEQ L1
60 - JSR CSRIN ;CURSOR AUS
70 - JSR GETIN ;ZEICHEN HOLEN
80 - JSR BSOUT ;ZEICHEN AUSGEBEN
90 - CMP #F0D ;AUF RETURN PRUEFEN
100 - BNE L0
110 - RTS
```

Listing 4. Cursor-GETKEY auf Assemblerebene

```
100 FOR X=4864 TO 4950
110 READ A$: CS=CS+DEC(A$): POKE X,DEC(A$)
120 NEXT X
130 FOR X=4029 TO 4095
140 READ A$: CS=CS+DEC(A$): POKE X,DEC(A$)
150 NEXT X
160 DATA A9,80,A2,00,8D,15,D0,8D,1B,D0
170 DATA BD,1C,D0,8E,17,D0,8E,1D,D0,A9
180 DATA 03,A2,02,8D,25,D0,8E,2E,D0,7B
190 DATA A9,2A,A2,13,8D,14,03,8E,15,03
200 DATA 5B,60,A9,01,8D,27,0A,3B,20,F0
210 DATA FF,8A,0A,0A,0A,69,25,8D,E5,11
220 DATA 9B,69,03,0A,0A,0A,8D,E4,11,B0
230 DATA 0B,A9,00,8D,E6,11,4C,65,FA,A9
240 DATA 80,8D,E6,11,4C,65,FA
250 REM SPRITEDATEN
260 DATA 00,00,00,00,10,00,00,04,00,00
270 DATA 04,00,00,04,00,00,14,00,00,11
280 DATA 00,00,11,00,00,40,00,00,40,40
290 DATA 00,40,10,01,00,10,01,00,10,29
300 DATA 00,AB,AA,B2,AA,AA,A2,AA,AA,A2
310 DATA AA,AA,AA,AA,2A,B0,2B,0A,00,00
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00
```

Listing 5. Der Cursor kann auch andere Formen annehmen.

## MSE

Der MSE ist eine Eingabehilfe für unsere Maschinensprachprogramme. Die »MSE-Listings« können auch mit einem normalen Maschinensprachemonitor eingegeben werden; dazu müssen Sie jedoch die letzte Spalte, die Prüfsumme, weglassen. Den MSE finden Sie in dieser Ausgabe auf Seite 68.



# Neues von der 256-KByte-Erweiterung

Sie wollen die Hardware des Monats aus Ausgabe 7/87 nachbauen? Dann haben wir hier für Sie wichtige Tips & Tricks, die begeisterte Leser beim Nachbau gesammelt haben. Sie helfen Fehler zu vermeiden und vereinfachen die Inbetriebnahme.

**T**ips zum Aufbau der 256-KByte-Erweiterung aus Ausgabe 7/87 und weiterführende Informationen zur veröffentlichten Software beschleunigen den problemlosen Aufbau und helfen eigene Programme wie zum Beispiel Kopierprogramme, Floppy-Speeder und so weiter zu entwickeln.

- Das Flachbandkabel auf dem Foto verwirrte einige Leser: Es entfällt bei den meisten Computern, da U15 mit Stiftleisten durchverbunden wird. Nur dann, wenn die Stiftleisten der Erweiterung nicht in die vorgesehenen Sockel (U6 und U15) der C 64-Platine paßt (es gibt nämlich unterschiedliche Platinen-Versionen), ist das Flachbandkabel zu verwenden. In diesem Fall müssen die Stiftleisten natürlich gegen entsprechende Fassungen ausgetauscht werden.
- Die auf Seite 34 gezeigte Platine ist eine Vorversion. Sie stimmt nicht in allen Punkten mit der veröffentlichten Version überein. Halten Sie sich daher beim Aufbau an den Bestückungsplan, der noch einmal mit zusätzlichen Informationen veröffentlicht wird (Bild 1). Dabei markiert \*\*\* einen IC-

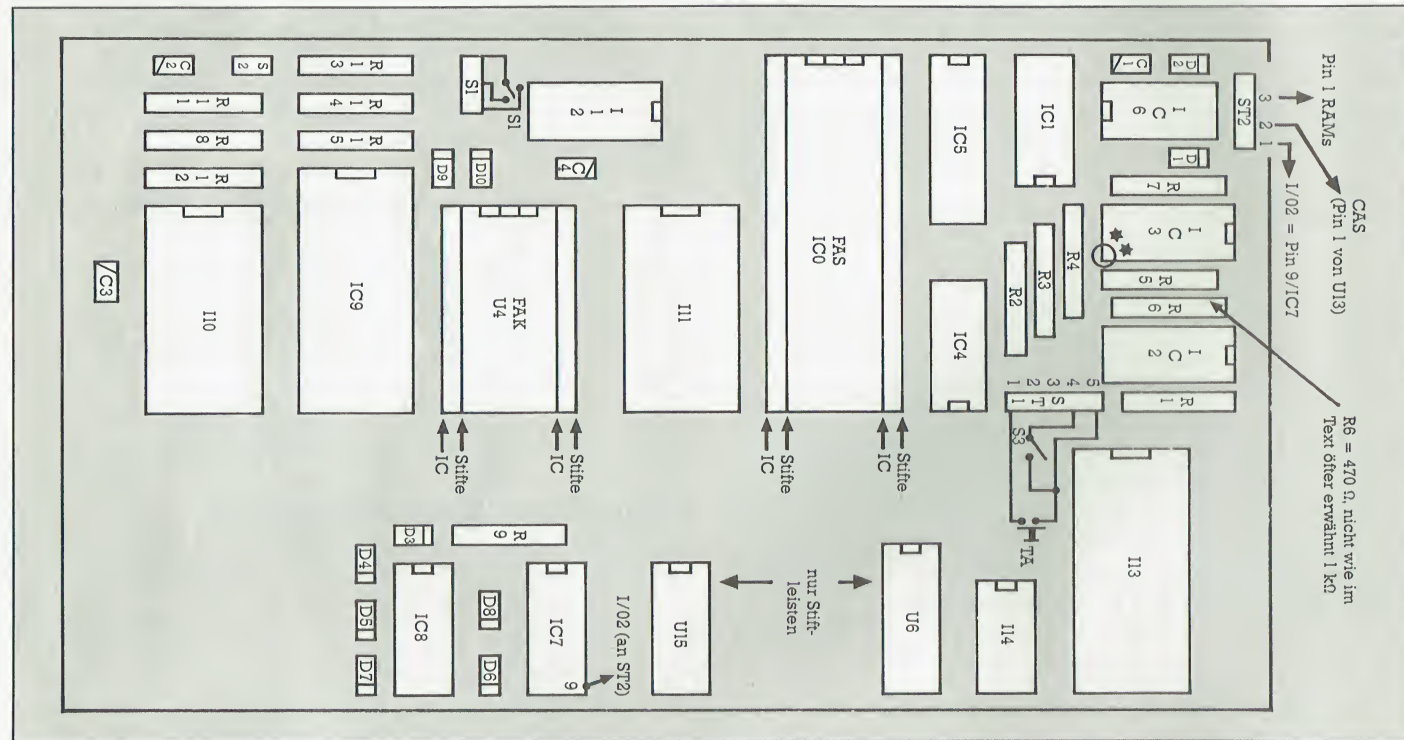


Bild 1. Der Bestückungsplan mit ausführlichen, zusätzlichen Informationen

Deshalb geben wir an dieser Stelle eine Art Erfahrungsbericht derjenigen Leser, die sich schon an die Erweiterung herangewagt haben.

## Tips & Tricks zum Aufbau

- Einige Nachfragen in der Redaktion und beim Autor ergaben, daß Leser bei der Bestückung der Platine Probleme hatten. Damit anderen Lesern nicht das gleiche passiert, hier einige Tips:
- Der Baustein U15 im C 64 wird gesockelt. Das herausgelötte IC läßt sich anstelle von IC 7 in die Erweiterung einsetzen.
  - Auch das Farb-RAM (Steckplatz U6) muß gesockelt werden. Das herausgelötte IC ist nicht mehr erforderlich, da das neue Farb-RAM (I13) auf der Erweiterung diese Funktion übernimmt.
  - Die Positionen U6 und U15 auf der Erweiterung bestehen nur aus Stiftleisten, die in die entsprechenden Sockel im C 64 gesteckt werden.

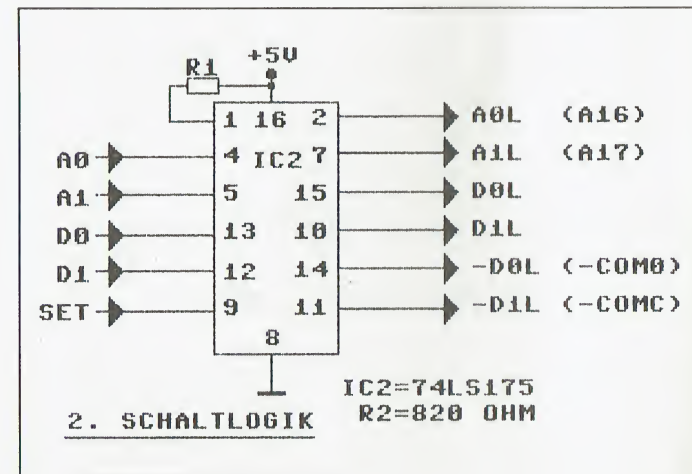


Bild 2. RAM-Schaltlogik

- Pin, der nicht eingelötet werden darf (Pin 9 von IC 3 abkneifen; IC 3 wird sonst zu heiß).
- In den Kernel-Sockel der Erweiterung (U4) kann auch eine Betriebssystem-Umschaltplatine gesteckt werden, vorausgesetzt, im Computer ist noch genügend Platz. Die Umschaltplatine ist dann aktiv, wenn S1 auf Mittelstellung steht.
  - Bedeutung der Schalter und Taster:  
S1 Schalter 1\*Um mit Mittelstellung für Kernelumschaltung  
S2 Schalter 1\*Aus Schalter für obere/untere Hälfte des 2732-EPROMs. Wird die obere Hälfte des EPROMs nicht benötigt, kann der Schalter entfallen. In diesem Fall ist für S2 auf der Platine eine Brücke einzulöten.
  - S3 Schalter 1\*Aus Schalter für Multitasking ein/aus  
TA Taster (Schließer) für Bankumschaltung  
S3 und TA sind nur aktiv, wenn ein geändertes Kernel in Betrieb ist (Hardware-IRQ-Vektor bei \$D100).
  - Es ist nicht erforderlich, die Leitung I/O2 an den Expansion-Port anzulöten. Dieses Signal liegt bereits am Pin 9 von IC 7 an. Es reicht daher ein Draht von diesem Pin zum Anschluß 1 von ST2.
  - Leider haben sich zu guter Letzt noch zwei mehr oder weniger unbedeutende Fehler eingeschlichen:

- Im Bild 6 Seite 39 (Schaltlogik) sind diverse Pins von IC 2 falsch eingezeichnet. Bild 2 gibt die richtige Pin-Belegung wieder.
- Auch hat sich bei der Verdrahtung von ST1 (Bild 13 »Gesamtschaltbild«) eine Änderung ergeben. Die nun endgültige Anschlußbelegung finden Sie im Bestückungsplan Bild 1.

## Die komplette Memory-Map der Erweiterung

Um eigene Programme zu entwickeln, die auf die 256-KByte-RAM-Erweiterung zugeschnitten sind, sind Informationen über die Belegung der verwendeten Speicherzellen im \$D-Bereich sehr hilfreich. In Tabelle 1 finden Sie alles, was Sie über die Zwischenspeicherung der einzelnen Werte wissen müssen.

Wie schon in Ausgabe 7/87 angedeutet, kann die Erweiterung als Bausatz (100 Mark mit Platine ohne RAMs) oder als Fertiggerät vom Autor bezogen werden. Auch die Lieferung der Leerplatine in Industriequalität mit Durchkontaktierungen (30 Mark) ist möglich. (Peter Engels/ah)

SYS 53507		System initialisieren	
SYS 53510,BANK		Bank einschalten	
SYS 53513,BANK		Multitasking für Bank setzen	
SYS 53516		Multitasking-Modus löschen	
SYS 53519,BANK,COMMON		Common-Bereich für Bank setzen	
SYS 53522		Frei	
SYS 53525		Frei	

\$D500		gespeicherter Akku	} werden bei jedem IRQ neu gesetzt.
\$D501		gespeichertes X-Reg.	
\$D502		gespeichertes Y-Reg.	
\$D503		gespeichertes Status-Reg.	
\$D504		gespeicherter Stack-Pointer	
\$D505 / \$D506		Pointer für JMP (            ) nach Umschalten	
\$D507		Bankpointer — nicht benutzen !!!	
\$D508 / \$D509	(54536/54537)	Multi-Flags (\$A5/\$18 wenn Multi = on)	
\$D50A		Zähler für Multitask	(zählt Intern)
\$D50B	(54539)	Anfangswert für Multizähler Kann in 1/60 Sec gesetzt werden Bei INIT = 60 = 1 Sec. Verweildauer/Bank	(255 = ca. 4 Sekunden)
\$D50C		Bankpuffer — nicht benutzen!!!	} werden bei Bankwechsel gesetzt
\$D50D / \$D50E		Return-Adr. Bank 0	
\$D50F / \$D510		Return-Adr. Bank 1	
\$D511 / \$D512		Return-Adr. Bank 2	
\$D513 / \$D514		Return-Adr. Bank 3	
\$D515 — \$D518		Zelle 1 Bank 0—3	
\$D519 — \$D51C	(54553—54556)	Flags Bank 0—3 Bit 7 = 1 — Multi ein Bit 0/1 — Common-Bereiche	(je für eine Bank)
\$D51D — \$D520	(54557—54560)	Init-Flags 'INIT' wenn initialisiert 'INIT' = 73dez 78dez 73dez 84dez	
\$D521 — \$D523		Diverse Arbeits-Register werden bei Bankwechsel zerstört!!!	
\$D524 — \$D527		Stack-Pointer Bank 0—3	} gerettete Werte: Wenn von einer Bank 1 in eine Bank 2 umgeschaltet wird, werden die Werte gespeichert. Schaltet man von dieser Bank 2 auf die entsprechende Bank 1 um, werden die gespeicherten Werte zurückgeholt
\$D528 — \$D52B		Prozessor-Reg Bank 0    A/X/Y/SR	
\$D52C — \$D52F		Prozessor-Reg Bank 1    A/X/Y/SR	
\$D530 — \$D533		Prozessor-Reg Bank 2    A/X/Y/SR	
\$D534 — \$D537		Prozessor-Reg Bank 3    A/X/Y/SR	
\$D538 — \$D53B		Video-Bänke Bank 0—3   \$DD00	
\$D53C — \$D53F	(54588—54591)	frei	
\$D540 — \$D56F		VIC-Register Bank 0	} = alle VIC-Register für je eine Bank.
\$D570 — \$D59F		VIC-Register Bank 1	
\$D5A0 — \$D5CF		VIC-Register Bank 2	
\$D5D0 — \$D5FF		VIC-Register Bank 3	

Tabelle 1. Die komplette Memory-Map. Damit wird das Erstellen eigener Programme erleichtert.



# Tips & Tricks zum C 16 & Plus/4

Im Handbuch des C 16 und des Plus/4 fehlen im Anhang die Beschreibungen einer ganzen Reihe von Basic-Fehlermeldungen, die hier kurz erklärt werden sollen. Weiterhin gibt's ein kleines Zahlenrateprogramm und vieles mehr.

In einem Artikel einer amerikanischen Computerzeitschrift stand vor kurzem zu lesen, daß die RS232-Schnittstelle des Plus/4 Übertragungsgeschwindigkeiten bis 19200 bps (Baud) verkraftet. Leider gibt es bis jetzt noch keine Programmroutine, die in der Lage wäre, die Daten schnell genug aus dem Puffer zu lesen und auf dem Bildschirm darzustellen.

Generell würde uns interessieren, welche Erfahrungen Sie im RS232-Betrieb des Plus/4 gemacht haben. Hatten Sie schon einmal ein 1200-Baud-Modem in Betrieb? Haben Sie sich selbst ein kleines Terminalprogramm geschrieben? Schreiben Sie uns über Ihre Erfahrungen mit Datenfernübertragung auf dem Plus/4. Wir freuen uns über jede Zuschrift. (tr)

## Fehler bei RCLR (X)

Ich habe einen weiteren Fehler im ROM meines C 16 entdeckt. Es handelt sich um die Funktion RCLR (X). Diese Funktion dient zur Ermittlung der aktuellen Farbe der x-ten Farbzone.

Die Routine im ROM separiert zuerst das Low-Nibble des Bytes und addiert eine 1 dazu. Dies ist nötig, weil der TED die Farben von 0 bis 15 numeriert, der Basic-Interpreter jedoch von 1 bis 16. Und hier liegt der Hase im Pfeffer. Bei der Farbe 16 (Light Green) separiert er 15, addiert 1 zu 15, also 16, und separiert anschließend wieder nur das Light Green, das er dann auch ausgibt. Er gibt also 0 aus. Im Hexadezimalsystem ist die Fehlprogrammierung leichter zu erkennen:

Aus \$ 3f wird \$ 0f  
Aus \$ 0f wird \$ 10  
Aus \$ 10 wird \$ 00

Sie können diesen Fehler leicht sichtbar machen. Geben Sie folgende Befehle ein:

COLOR4,16,5 : PRINT RCLR (4)

Da ich einen recht alten C 16 besitze, kann ich jedoch nicht ausschließen, daß neuere C 16-Versionen diesen Fehler nicht mehr im ROM haben. Da hilft nur Ausprobieren.

(Ralf Jache/tr)

## Tips & Tricks-Mischmasch

Nachfolgend einige nützliche Programmiertips:

**Verändern der Soundregisterwerte um 1 Oktave:**

Um die Soundregisterwerte (7, 118, 169...; siehe Anhang des Handbuchs, Seite 211) um eine Oktave zu erhöhen oder zu erniedrigen, können diese nicht einfach verdoppelt oder halbiert, sondern müssen berechnet werden:

Erhöhen um 1 Oktave : Soundregisterwert/2 + 512

Erniedrigen um 1 Oktave : Soundregisterwert\*2 - 1024

Alles über ATARI-Computer, Software, Zubehör und ... und ... und ...

# Nicht vergessen!

Handel und Hersteller, Entwickler und Anwender treffen sich auf der ATARI Messe '87.

# 18.-20. September

Sehen, hören, fragen, diskutieren, ausprobieren, erleben, dabeisein.

# Düsseldorf

ATARI Messe Düsseldorf, Messehalle 1, Messegelände

## Beispiel:

Erhöhen des Tones A' (Soundregisterwert 770) um 1 Oktave  
A' = 770/2 + 512

A'' = 897 (siehe Anhang)

## Berechnung der Farbspeicherwerte:

Um eine Speicherstelle des Farbspeichers (2048 bis 3071) in einer bestimmten Farbe zu setzen, kann der dafür benötigte Wert wie folgt berechnet werden: (Farbe von 0 bis 15; Luminanz von 1 bis 8)

POKE 2048 + x, Farbe\*16 + Luminanz

## Zufallswerte mit der 'RND(X)'-Funktion:

Da sich die »zufälligen« Werte, die durch die Funktion »RND(x)« ermittelt werden, wiederholen, wenn der Computer aus- und wieder eingeschaltet wird, sollte der Startwert für diese Funktion (in den Adressen 1283 bis 1287) am Anfang eines jeden Programms verändert werden.

Eine Möglichkeit ist es, diese Speicherstellen (zumindest teilweise) mit den Werten der Echtzeituhr (163 bis 165) zu belegen, da sich diese fortlaufend verändern. Es reicht allerdings schon ein Byte des Startwertes mit dem Inhalt der Speicherstelle 165 zu belegen, da sich diese am schnellsten verändert.

Beispiel: POKE 1283, PEEK(165)

## Fehlende Fehlermeldungen:

Die Auflistung der Fehlermeldungen im Anhang des Handbuchs reicht erstaunlicherweise nur bis zum Fehler Nummer 24 (FILE DATA), obwohl 36 vorhanden sind. Im folgenden sollen diese beschrieben werden:

25 FORMULA TOO COMPLEX

Eine Formel ist zu umfangreich, um in ihrer derzeitigen Form verarbeitet werden zu können. Daher muß diese in mindestens zwei Teilformeln aufgespalten werden. (Durch »POKE 24,0« wird der Fehler wieder aufgehoben.)

## Beispiel:

```
10 DEF FN A(X)=X134*PI/2-SQR(X*PI*(PI*X))/3.67*X1
(2*X/PI)/14*PI/X1X*(4.6/PI)154/X1SIN(X)
```

```
20 DEF FN A(X)=FNA(X112/PI/3-SQR(X*PI*(PI*X)))
30 PRINT FN A(0)
RUN
?FORMULA TOO COMPLEX ERROR IN 30
READY.
```

26 CAN'T CONTINUE

Der Befehl »CONT« kann nicht mehr ausgeführt werden, da das Programm seit der Unterbrechung durch die <STOP>-Taste oder den STOP-Befehl, verändert wurde.

27 UNDEF'D FUNCTION

Eine Funktion (zum Beispiel FN A(x)) wurde benutzt, obwohl sie vorher nicht durch die Anweisung »DEF FN« definiert wurde.

28 VERIFY

Ein Programm auf Diskette oder Kassette stimmt nicht mit dem im Speicher befindlichen Programm überein.

29 LOAD

Ein Programm wurde nicht korrekt geladen. Ein solches Programm kann aber eventuell durch »POKE 45, PEEK (821): POKE 46, PEEK (822):CLR« wieder lauffähig gemacht werden.

30 BREAK

Ein Programm oder ein Ladevorgang wurde durch die <STOP>-Taste unterbrochen.

31 CAN'T RESUME

Der »RESUME«-Befehl kann nicht ausgeführt werden, da zum Beispiel noch kein »TRAP«-Befehl vorkam.

32 LOOP NOT FOUND

Diese Fehlermeldung wird ausgegeben, wenn der »LOOP«-Befehl einer »DO WHILE/UNTIL LOOP«-Schleife fehlt und die dem »DO«-Befehl folgende Bedingung erfüllt wurde, da das Programm in diesem Fall logischerweise nicht hinter den »LOOP«-Befehl springen kann.

## Beispiel:

```
10 DO UNTIL I=3
```





```
20 PRINT "HALLO":I=I+1
30 GOTO 10
```

33 LOOP WITHOUT DO

Der Befehl »LOOP« einer »DO-LOOP«-Schleife wurde vergessen oder an einer Stelle angebracht, die vom Programm nicht erreicht wird.

34 DIRECT MODE ONLY

Es wurde ein Befehl in einem Programm verwendet, der nur im Direktmodus ausgeführt werden kann (zum Beispiel »AUTO«, »RENUMBER«).

35 NO GRAPHICS AREA

Ein Grafik-Befehl (zum Beispiel »DRAW«, »PAINT«) wurde benutzt, ohne daß die Hires-Grafik vorher durch den »GRAPHIC«-Befehl eingeschaltet wurde.

36 BAD DISK

Nach einem Diskettenkommando (zum Beispiel »SCRATCH«, »HEADER«) trat ein Schreib-/Lesefehler auf der Diskette auf.

Übrigens können alle Fehlermeldungen von Maschinensprache aus durch die Routine »ERROR« (\$8683) ausgegeben werden. Dabei muß die Fehlernummer (\$01 bis \$24) im X-Register stehen.

Beispiel:

```
A 2000 LDX # $20
A 2002 JMP $8683
A 2005
G 2000
?LOOP NOT FOUND ERROR
READY.
```

(Bernd Klimkeit/tr)

## Programme hörbar gemacht

Dieses Programm macht Töne von der Datasette hörbar. Das geschieht durch Abfrage des Prozessorports P4 (Read). Ist dieses Bit gesetzt, so wird ein Knacken erzeugt, dessen Höhe von der Registereinstellung von Stimme 1 abhängig ist. Hier kann man auch andere Werte probieren. Das Programm ist nur durch einen Reset zu stoppen.

```
10 REM PHONOGRAPH C16
20 REM WRITTEN 1987 BY DETLEF WILKE
30 REM 2940 W-HAVEN
40 :
45 REM DATA'S EINLESEN
50 FOR I=12288 TO 12318
60 READ A:POKE I,A:NEXT
70 REM REGISTER FUER TON SETZEN
80 SOUND1,1022,10
90 PRINT " KASSETTE EINLEGEN & PLAY DRUECKEN
100 REM WARTEN AUF PLAYTASTE
110 IF PEEK(1)=200 THEN 110
120 REM SCREEN-BLANKING
130 POKE 65286,43
140 REM MC-ROUTINE AUFRUFEN
150 SYS 12288
160 DATA 234,165,1,201,208,208,250,169,31,141,17,255,162,
0,232
170 DATA 224,13,208,251,169,0,141,17,255,238,25,255,76,1,
48,0
```

(Detlef Wilke/tr)

## RAM/ROM-Umschaltung

Wie Sie sicher wissen, enthält der Plus/4 64 KByte RAM und 32 KByte ROM (von der implementierten Software einmal abgesehen), der Prozessor hat aber nur einen 16-Bit-Adreßbus (wie alle 8-Bit-Prozessoren). Das heißt es können immer nur 64 KByte Speicher auf einmal adressiert werden. Da der Plus/4 allerdings über insgesamt 96 KByte RAM und ROM verfügt, mußten sich die Entwickler dieses Computers etwas einfallen lassen: Der Bereich von 0 bis 32767/\$7FFF ist immer mit RAM belegt, während der Bereich von 32768/\$8000 bis 65535/\$FFFF im Normalfall mit ROM belegt ist. Dieser Bereich läßt sich jedoch ausblenden und es lassen sich hier die restlichen 32 KByte einblenden. Dieses Umschalten läßt sich

mit zwei Registern im »TED« (Video-Chip) steuern. Zum Einschalten des ROM genügt es, den (beliebigen) Inhalt des Akku in die Speicherstelle 65342/\$FF3E zu schreiben. Wollen Sie das RAM einschalten, so müssen Sie den Inhalt des Akku nach 65343/\$FF3F schreiben. Der Akkuinhalt bleibt jeweils erhalten.

Beispiel: STA \$FF3F würde das RAM einschalten.

Sehr wichtig ist noch, daß Sie vor dem Einschalten des RAM den Interrupt mit SEI sperren, da sonst der Rechner abstürzt, wenn das Betriebssystem und Basic ausgeblendet ist und ein Interrupt auftritt. Von Basic aus läßt sich dieses Umschalten natürlich nicht vornehmen.

Dem habe ich Abhilfe geschaffen und eine kleine Maschinenroutine geschrieben, die es ermöglicht, von Basic aus Maschinenprogramme im oberen RAM zu starten.

Das Programm belegt den Bereich des RS232-Puffers, es kann jedoch beliebig verschoben werden. Der RAMSYS-Befehl wird mit SYS 1015,ADRESSE gestartet. Hier nun der Basic-Lader des Programms.

```
10 REM --- RAMSYS FUER C 16 MIT 64 KBYTE und PLUS/4
20 REM --- SVEN GIERO 1987
40 FOR I=1015 TO 1049
50 :READ A$:A=DEC(A$):POKE I,A:P=P+A
60 NEXT
70 IF P( ) 4344 THEN PRINT " DATA FEHLER ! "
100 DATA 20,DE,9D,84,55,85,56,AD
110 DATA F5,07,48,AD,F2,07,AE,F3
120 DATA 07,AC,F4,07,28,78,8D,3F
130 DATA FF,20,54,00,8D,3E,FF,58
140 DATA 4C,CF,A7
```

Übrigens, die Umschaltung zwischen ROM und RAM für den Maschinensprachemonitor »TEDMON« erfolgt durch Bit 7 in Speicherstelle 2040/\$07F8. Ist Bit 7 gesetzt, liest der Monitor die Daten aus dem RAM, ansonsten aus dem ROM.

(Sven Giero/tr)

## Zahlen raten

Dieses Programm zeichnet sich durch zwei Besonderheiten aus: seine Kürze und eine Erweiterung, die das Zahlenraten schwieriger und interessanter macht. Doch hier gleich die Spielregeln:

Der Computer denkt sich eine Zahl von 1 bis einschließlich 100. Der Spieler muß versuchen, diese Zahl zu erraten. Hierzu gibt der Spieler seinen Versuch ein. Der Computer gibt aus, ob der Versuch des Spielers größer oder kleiner als seine Zahl ist, beziehungsweise ob der Spieler die Zahl gefunden hat. Die ausgegebenen Zeichen haben folgende Bedeutungen: Ein »<« bedeutet, daß der Versuch des Spielers kleiner als die Zahl des Computers war, ein »>«, daß sie größer war und ein »=«, daß man die Zahl gefunden hat. Die Schwierigkeit ist, daß die zu erratende Zahl bei jedem Versuch um 3 erhöht wird. Ein Beispiel: Der Computer denkt sich die Zahl 48. Der Spieler gibt als ersten Versuch 50 an. Es kommt ein »>«. Beim nächsten Versuch ist jedoch nicht mehr die 48, sondern die 51 zu erraten (48+3). Die Angabe, daß die 50 größer als die zu erratende Zahl ist, stimmt jetzt also nicht mehr. Wenn die zu erratende Zahl größer als 100 geworden ist, so wird sie wieder auf 1 gesetzt. Der Einzeiler lautet:

```
1 X=INT(RND(1)*100)+1:FOR I=1 TO 99:INPUT A:
X=X+3+(X>97)*100:PRINT CHR$(61+SGN(A-X)):
IFA<>X THEN NEXT
```

Der Einzeiler ist mit den Abkürzungen für die Basic-Befehle einzugeben:

```
1X=INT(RND(1)*100)+1:F0I=1 TO 99:INPUT A:X=X+3+(X>97)*100:C#H
(61+SG(A-X)):IFA<>X THEN
```

Nach der Eingabe dieser Zeile ist mit dem Cursor zweimal nach oben zu gehen und erst dann die Return-Taste zu drücken, da ansonsten die Zeile nicht übernommen wird.

(Michael Patra/tr)

# Tips & Tricks für Profis

**Wußten Sie, daß Sie auch mehrere Tasten gleichzeitig abfragen können? Wir zeigen Ihnen, wie's gemacht wird. Außerdem gibt es eine ON-RESET-GOTO-Erweiterung, einen Tip zur Tastenkombination < RUN/STOP-RESTORE > und vieles mehr.**

**A**b dieser Ausgabe wollen wir in der Rubrik »Tips & Tricks für Profis« regelmäßig einen besonders interessanten Programmiertrick zum »Trick des Monats« küren. Dies darf als besondere Auszeichnung für den Autor verstanden werden. Unser erster »Trick des Monats« ist eine leicht verständliche Anleitung zum Abfragen von beliebigen Tastenkombinationen. Besonders gut haben uns dabei die übersichtliche Tabelle, die Darstellung der Tastaturmatrix und die vielen Beispiele in Basic und in Assembler gefallen.

Wäre das nicht auch ein Ansporn für Sie, uns einen »Trick des Monats« zu schicken? (tr)

## Titelzeilen

Bei manchen Programmen ist es nützlich, wenn nicht immer der ganze Bildschirm gescrollt wird, sondern zum Beispiel nur eine Hälfte. Normalerweise müßte man nun neue Scrollroutinen schreiben, wozu allerdings Kenntnisse in Maschinensprache notwendig sind. Doch es geht auch anders: Man kann durch einen kleinen POKE-Befehl das Betriebssystem so ändern, daß eine bestimmte Anzahl von Zeilen am oberen Bildschirmrand nicht mehr gescrollt werden.

Als erstes muß man das Betriebssystem in den RAM-Speicher kopieren, damit man es später verändern kann. Das geschieht am besten am Programmanfang (hier Zeile 10).

Dann muß in die Speicheradresse 59639 die Anzahl der am oberen Bildschirmrand geschützten Zeilen minus eins geschrieben werden. Wollen Sie also die ersten zehn Zeilen vor dem Scrollen schützen, geben Sie »POKE 59639,10-1« ein. Der Normalzustand kann mit POKE 59639,255 oder POKE 1,55 wieder hergestellt werden.

Hier das kleine Listing:

```
10 X=16384:FOR I=40960 TO 49151:POKE I,PEEK(I):POKE
I+X,PEEK(I+X):NEXT:POKE 1,53
17 :
18 REM BEISPIEL : die ersten 5 Zeilen schützen
20 POKE 59639,5-1
```

(Fabian Braun/tr)

## Seltsamer C 64

Im 64'er-Sonderheft 6/86 (Thema »Grafik«) wurde auf Seite 96 das Programm »High Speed Grafik« veröffentlicht. Der folgende Tip bezieht sich auf diese Basic-Erweiterung.

Zuerst das Listing (vorher muß die eben erwähnte Basic-Erweiterung geladen werden):

```
100 EE,0:EE,1:REM BILDSCHIRME LOESCHEN
110 EL,50,0,250,199,1
120 EL,51,0,251,199,1
130 EL,80,0,220,199,1
140 EL,81,0,221,199,1:REM ZWEI DICKE LINIEN
150 EC,0,8:EC,1,5:REM FARBEN SETZEN
160 FOR I=-2000 TO 5000:EH,0:EH,1:NEXT
170 REM ZEILE 160 ERZEUGT DEN SELTSAMEN EFFEKT
180 EC,0,6+16*14:EC,1,6+16*14:REM NEUE FARBEN
190 FOR I=-2000 TO 5000:EH,0:EH,1:NEXT
200 REM ZEILE 190: NEUE FARBEN, ALTER EFFEKT
210 EN:REM GRAFIK AUS
220 END
```

Der seltsame Flimmereffekt wird in den Zeilen 160 und 190 erzeugt. Eigentlich machen diese Befehle nichts anderes als jeweils 7000mal die Grafik ein- und wieder, auszuschalten. Das Besondere daran ist, daß die Zeit, die der C 64 braucht, um die FOR-NEXT-Schleife einmal zu durchlaufen, vom jeweiligen Schleifenwert abhängig ist. Im Klartext: Die Schleife »FOR I=-2000 TO 5000« benötigt zum Beispiel beim Wert I=-1000 ein paar Millisekunden mehr (oder weniger?) Zeit, um vom FOR- zum NEXT-Befehl zu kommen, als beim Wert I=2000. Dadurch entsteht ein ziemlich interessanter Bildschirmaufbau. Ausprobieren! Theoretisch müßte dieser Effekt auch mit anderen Grafik-Erweiterungen, beziehungsweise mit Basic 3.5 (C 16 und Plus/4) und Basic 7.0 (C 128) funktionieren. (Bernhard Wannke/tr)

## 1328 Blocks free

Wenn man eine 1571 am C 64 oder dem C 128 im C 64-Modus betreibt, wird man feststellen, daß die 1571 nur im 1541-Modus läuft. Der Schreib-Lese-Kopf für die zweite Disketten-seite wird nicht genutzt. Mit einem kleinen Befehl an die Floppy kann sie jedoch in den 1571-Modus geschaltet werden und auch beim C 64 sind dann 1328 Datenblöcke frei:

open 1,8,15,"u0">ml":close 1  
(Wenn keine Diskette eingelegt ist, meldet das Laufwerk einen Fehler, den man aber getrost ignorieren darf.)

Formatieren Sie nun eine leere Diskette und schauen Sie sich das Inhaltsverzeichnis an: 1328 Blocks Free. Großen Datenmengen steht nichts mehr im Weg! (Fabian Braun/tr)

## ON RESET GOTO

Daß ein Reset auf der Maschinensprache-Ebene abgefangen werden kann, dürfte bekannt sein. Daß dies aber auch für Basic nützlich und möglich ist, zeigt mein Programm »ON RESET GOTO« (Listing 1).

Sie können es innerhalb Ihrer eigenen Basic-Programme verwenden. Wenn es einmal gestartet wurde, bewirkt SYS 828, Zeilennummer

daß beim Auslösen eines Resets Ihr Basic-Programm ab der angegebenen Zeilennummer gestartet wird (wirkt wie »RUN < Zeilennummer >« mit vorausgehendem Bildschirm-Reset).

Achtung: Es ist notwendig, daß die Speicherstellen \$8000 bis \$8008 nicht von Programmen oder Variablen überschrieben werden. Daher wird automatisch der Basic-Speicher um 16 KByte RAM gekürzt. (Dirk Meier/tr)

```
100 FOR I=828 TO 962:READ Q:POKE I,Q:NEXT <103>
101 DATA 32,253,174,32,138,173,32,247,183
,165,43,166,44,32,23,166 <178>
102 DATA 176,3,76,227,168,165,20,141,147,
3,165,21,141,148,3,162 <191>
103 DATA 5,189,189,3,157,3,128,202,208,24
7,32,116,3,169,149,141 <178>
104 DATA 0,128,169,3,141,1,128,96,32,231,
255,169,128,133,56,133 <102>
105 DATA 51,169,0,133,55,133,52,165,45,13
3,47,165,46,133,48,32 <051>
106 DATA 29,168,169,25,133,22,96,0,0,32,1
63,253,32,21,253,32 <027>
107 DATA 91,255,88,32,83,228,32,191,227,3
2,96,166,162,251,154,173 <202>
108 DATA 147,3,133,20,173,148,3,133,21,32
,163,168,32,116,3,76 <197>
109 DATA 174,167,195,194,205,56,48 <168>
0 64'er
```

**Listing 1. »ON RESET GOTO«. Bitte Eingabehinweise auf Seite 68 beachten!**



# TRICK des Monats

## Abfrage beliebiger Tastenkombinationen

Mit Hilfe der beiden Speicherstellen 56320 (\$DC00) und 56321 (\$DC01) kann jede beliebige Tastenkombination abgefragt werden. Als Besonderheit bietet diese Abfrage auch die Möglichkeit die linke und die rechte SHIFT-Taste getrennt abzufragen (siehe auch Ausgabe 1/87, Seite 68, »Das Geheimnis der SHIFT-Tasten«).

Um das Prinzip der Abfrage der Tasten zu verstehen, muß man wissen, daß der CIA-Chip indirekt mit der Tastatur verbunden ist. Dort sind die Tasten in einer 8\*8-Matrix angeordnet (Bild 1), wobei die Spalte in 56320 und die Zeile in 56321 angegeben wird. Da diese Form der Darstellung aber ziemlich unübersichtlich ist, zeigt Tabelle 1 das Ganze in tabellarischer Auflistung.

Jeder Spalte beziehungsweise Zeile ist je ein Bit zugeordnet, das bei Tastendruck auf 0 gesetzt, also gelöscht wird.

Wie man sich nun diese Tatsachen zunutze machen kann, zeigt folgendes Beispiel, in dem eine Kombination aus den Tasten <CTRL> und <F1> abgefragt werden soll.

Man sucht zunächst in der unten abgebildeten Tastaturmatrix <CTRL> und <F1>. <CTRL> befindet sich beispielsweise in Spalte 7, <F1> in Spalte 0. Nun werden die Spalten, in denen sich die beiden Tasten befinden, mit POKE56320,PEEK(56320)AND(255-217-210) festgelegt, also durch Löschen der entsprechenden Bits. Wenn nun in Adresse 56321 die entsprechenden Zeilen-Bits (hier 4 und 2) gelöscht sind, wurde die gewünschte Tastenkombination gedrückt.

Da aber nun jede 60stel Sekunde ein Interrupt ausgelöst wird, würde in die beiden Speicherstellen sofort wieder der Normalwert 127 beziehungsweise 255 geschrieben. Um dies zu verhindern, muß bei einer Abfrage in Basic der Interrupt vor einer Abfrage mit POKE 56334,0 aus- und nach der Abfrage mit POKE 56334,1 wieder eingeschaltet werden.

Eine Routine zur Abfrage der Tastenkombination <F1> und <CTRL> würde also folgendermaßen aussehen:

```
10 POKE56334,0: POKE56320,PEEK(56320)AND(255-17-10)
20 IF PEEK(56321)=(255-14-12) THEN 40
30 GOTO20
40 POKE56334,1: PRINT"OK!": END
```

Als Beweis dafür, daß es auch möglich ist, mehr als zwei Tasten auf einmal abzufragen, soll die nächste Routine dienen. Werden die Tasten <C=>, <SHIFT LINKS>, <RETURN> und <F1> gedrückt, so wird wieder der Text »OK!« auf dem Bildschirm ausgegeben.

```
10 POKE56334,0: POKE56320,PEEK(56320)AND(255-27-2 1-20)
20 IF PEEK(56321)=255-25-21-24 THEN 40
30 GOTO20
40 POKE56334,1: PRINT"OK!": END
```

Die erste Routine (<F1> + <CTRL>) würde in Assembler, eingebunden in den IRQ, wie folgt aussehen (statt der Textausgabe wird jedoch ein Reset ausgelöst):

```
9000 78 sei ;Interrupt sperren
9001 a9 0d lda #0d ;
9003 8d 14 03 sta 0314 ;Interruptvektor
9006 a9 90 lda #90 ;»verbiegen«
9008 8d 15 03 sta 0315 ;
900b 58 cls ;Interrupt freigeben
900c 60 rts ;

-----
900d a9 7e lda #7e ;
900f 8d 00 dc sta dc00 ;
9012 ad 01 dc lda dc01 ;
9015 c9 eb cmp #eb ;sind <CTRL> und <F1>
;gedrückt,
9017 f0 fe beq 901c ;dann nach $901c.
9019 4c 31 ea jmp ea31 ;zur Interrupt-Routine

-----
901c 4c e2 fc jmp fce2 ;Reset ausführen
```

Praktische Anwendungen:

(Sven Jarius/tr)

56320	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
56321								
Bit 0	1	£	+	9	7	5	3	DEL
Bit 1	-	*	P	I	Z	R	W	RET
Bit 2	CTRL	;	L	J	G	D	A	CRSRLR
Bit 3	2	CLR	-	0	8	6	4	F7
Bit 4	SPACE SHIFTR	.	M	B	C	Z	F1	
Bit 5	C=	=	:	K	H	F	S	F3
Bit 6	Q	!	@	O	U	T	E	F5
Bit 7	RUN-STOP	/	,	N	V	X	SHIFTL CRSROU	

Bild 1. Die 8 x 8-Matrix der Tastaturabfrage

TASTE	BIT	BIT	TASTE	BIT	BIT	TASTE	BIT	BIT
	56320	56321		56320	56321		56320	56321
A	1	2	1	7	0	<SPACE>	7	4
B	3	4	2	7	3	<DELETE>	0	0
C	2	4	3	1	0	<HOME>	6	3
D	2	2	4	1	3	<CRSRLR>	0	2
E	1	6	5	2	0	<CRSROU>	0	7
F	2	5	6	2	3	<CTRL>	7	2
G	3	2	7	3	0	<C=>	7	5
H	3	5	8	3	3	<SHIFTL>	1	7
I	4	1	9	4	0	<SHIFTR>	6	4
J	4	2	0	4	3	<F1>	0	4
K	4	5	-	7	1	<F3>	0	5
L	5	2	+	5	0	<F5>	0	6
M	4	4	-	5	3	<F7>	0	3
N	4	7	£	6	0	<RETURN>	0	1
O	4	6	@	5	6	<STOP>	7	7
P	5	1	*	6	1			
Q	7	6	:	5	5			
R	2	1	:	6	2			
S	1	5	=	6	5			
T	2	6	.	5	7			
U	3	6	.	5	4			
V	3	7	/	6	7			
W	1	1						
X	2	7						
Y	3	1						
Z	1	4						

wobei  
SHIFTL = linke SHIFT-Taste  
SHIFTR = rechte SHIFT-Taste  
CRSRLR = Cursortaste links/rechts  
CRSROU = Cursortaste oben/unten

Tabelle 1. Eine übersichtliche Darstellung von Bild 1

## Trick zu APPEND

Beim Anhängen von Daten an eine sequentielle Datei mittels APPEND wird die Anzahl der Blöcke auf der Diskette unter Umständen immer größer. Da dies auch durch ein VALIDATE nicht bereinigt wird, kann es zu einem größeren Problem werden. Dies läßt sich allerdings ganz einfach vermeiden, indem man beim Öffnen der Datei den Klammeraffen hinzufügt:

OPEN Datei, Einheit, Kanal, " @0:Dateiname,A "

Dadurch werden die Daten ordnungsgemäß an die bestehende Datei angefügt, diese durch den Klammeraffen kopiert und somit die Anzahl der Blöcke korrigiert.

(Susanne Kunz/tr)

## <RUN/STOP-RESTORE> ausschalten

Oftmals liest man in Bedienungsanleitungen zu Programmen »nach Drücken von <RUN/STOP-RESTORE> ist die Erweiterung durch SYS(XXXX) wieder zu reaktivieren«. Die Reaktivierung ist notwendig, da bestimmte Vektoren verbogen und beim Drücken von <RUN/STOP-RESTORE> auf den Normalwert gesetzt werden.

Dieser Einzeiler behebt das Beschreiben der Vektoren mit dem Normalwert. Es findet bei Drücken von <RUN/STOP-RESTORE> nur noch ein Bildschirm-Reset statt.

Zur Funktion: Der Einzeiler modifiziert das Betriebssystem, indem er die Sprünge zu den Unterroutinen für das Laden der Vektoren und den I/O-Reset außer Kraft setzt.

Zur Anwendung: Der Einzeiler ist durch RUN zu starten. Das Kopieren des ROMs dauert etwas, man kann diesen Programmteil jedoch auch in Maschinensprache umschreiben, wobei dann alles jedoch nicht mehr in eine Zeile paßt.

Zur Eingabe: Der Einzeiler ist mit den Abkürzungen für die

Basic-Befehle einzugeben, es ist daher zu schreiben:

```
1 a=2114:f0i=40960to49151:p0i,pE(i):p0i+a
,pE(i+a):nE:p01,53:p065127,47:p065130,47
```

(Michael Patra/tr)

## Basteltip: C 64 an Fernsehern mit Scart-Buchse

Um auf einem Fernseher mit einem Scart-Video-Eingang ein scharfes Bild vom C 64 zu empfangen, bedarf es nur wenig Bastelarbeit. Das Wichtigste dabei ist die Schaltspannung, die von Pin 2 des User-Ports abgegriffen werden muß. In diese Leitung muß seriell ein 100-Ohm-Widerstand geschaltet werden.

Bei dieser, wie auch bei allen anderen Basteltips gilt natürlich: Die fertige Schaltung/Verkabelung lieber einmal zuviel als einmal zu wenig »durchchecken«. Denn daß eine falsche Kabelverbindung das Ende für Ihren Fernseher bedeuten kann, muß jedem Bastler klar sein.

C 64	Audio/Video-Buchse	Scart-Buchse
Pin 3	Audio	Pin 2 und 6
Pin 2	Masse	Pin 4 und 17
Pin 4	FBAS	Pin 20
C 64	User-Port	Scart-Buchse
Pin 2	Schaltspannung (mit 100-Ohm-Widerstand!)	Pin 8

Danach nur noch den Fernseher auf Video stellen und C 64 einschalten. Fertig! Natürlich funktioniert das auch mit einem C 128 (im 40-Zeichen-Modus).

(Olaf Niemann/tr)

**MAGIC-FORMEL**

...zaubert auf Ihrem Commodore

**MAGIC-FORMEL IST EIN STECKMODUL**  
für die Rechner C-64, SX-64 und C-128(D). Es hat eine Kapazität von 64 KB ROM und 8 KB RAM. MAGIC-FORMEL wird im Gehäuse geliefert. Nach Einstecken in den Expansionsport des Rechners ist es sofort betriebsbereit. Es werden weder zusätzliche Kabel angeschlossen noch Umbauarbeiten am Rechner vorgenommen.  
Das heißt: kein Garantieverlust, d.h.: alle hier aufgeführten Funktionen sind im Modul integriert und stehen sofort nach dem Einschalten zur Verfügung!

**MAGIC-FORMEL IST EIN SUPER-MAL-PROGRAMM**  
MULTIGRAF, das Malprogramm in MAGIC-FORMEL, läßt keine Wünsche offen. Maus- oder Joystick-gesteuert, können alle Funktionen durch Anklicken des entsprechenden Symbols in der Menüsleiste angewählt werden. MULTIGRAF arbeitet mit 16 Farben, Neben dem Standard-Modus (Text, Linien, Punkte, Flächen, Rechtecke, Kreise, Ellipsen, etc.) kann man auch Sprünge integrieren, und mit dem Brush-Modus kann so gar der Zeichenstempel selbst erstellt und editiert werden. Die so erhaltenen Bilder können aus dem Hardcopy-Menü heraus in verschiedener Weise ausgedruckt werden.

**MAGIC-FORMEL IST EIN BENUTZERFRIENDLY**  
Mit MAGIC-FORMEL-WINDOW wird ein Bedienkomfort geboten, wie man ihn bisher nur von Rechnern der gehobenen Preisklasse kennt. Über Pull-down-Menüs und selektiert werden MAGIC-FORMEL-Funktionen aufgerufen und selektiert werden. MAGIC-FORMEL-WINDOW wird mit Maus oder Joystick bedient.

**MAGIC-FORMEL IST EIN FLOPPY-SPEEDER**  
Durch den eingebauten RAM-Baustein erreicht MAGIC-FORMEL trotz der seriellen Datenübertragung eine enormen Geschwindigkeitssteigerung der Floppy-Funktionen:  
ca. 25mal schneller  
ca. 10mal schneller  
ca. 10mal schneller  
ca. 60 sec.  
ca. 11 sec.

**MAGIC-FORMEL IST EIN HARDCOPY-MODUL**  
MAGIC-FORMEL ermöglicht es, aus nahezu allen Programmen eine Hardcopy des angezeigten Bildschirms zu drucken.  
Es unterstützt die Commodore-Drucker MPS 801/802/803, alle Epson-kompatiblen Drucker (hier sogar Graustufen-ausdruck) und den Qume-20 (Ausdruck von Farbgrafiken). Mehrere Druckformate stehen zur Auswahl.

**MAGIC-FORMEL IST EIN FREER**  
nen nahezu jedem Programm, welches komplett im Speicher des Rechners steht, kann problemlos manegesteuert werden. Auch die Funktionen sind mit neuig gebrauchten Funktionen wie LIST, CATALOG, STATUS, RUN u.a. belegt.

**NEU: FUNKTIONSTASTENBELEGUNG**  
MAGIC-FORMEL wird jetzt in der neuesten Version 1.2 ausgeliefert. Neben anderen Verbesserungen sind jetzt auch die Funktionstasten mit neuig gebrauchten Funktionen wie LIST, CATALOG, STATUS, RUN u.a. belegt.

**MAGIC-FORMEL IST EIN KASSETTENSPEEDER**  
kompatibel zu den gängigen Kassettenspeedern, beschleunigt MAGIC-FORMEL das Laden und Speichern mit der Datensatz auf das 10fache. Natürlich kann auch mit normaler Geschwindigkeit geladen werden.

**MAGIC-FORMEL IST EIN ENTWICKLUNGSPAKET FÜR MASCHINENSPRACHE-PROGRAMMIERER**  
1) Der neuentwickelte Maschinensprache-Monitor überreicht durch seine komfortable und effiziente Bedienung und seine vielfältigen Möglichkeiten:  
- aus jedem Programm heraus d. Tastendruck aufrufbar  
- eingebauter Floppy-Monitor  
- eingebauter Sprites- und Character-Editor  
2) Für das professionelle Erstellen von Maschinenprogrammen ist ein 2-Pass-Assembler eingebaut. Dieser ermöglicht durch seinen Kontroll- und seine Verteilungsge-schwindigkeit, Full-Screen-Editierung erleichtert das Erstellen der Quelltexte. Der Assembler erlaubt auch verteiltes Assemblieren von Diskette.

**MAGIC-FORMEL IST EIN RIESEN-BASIC-ERWEITERUNG**  
Etwa 30 DOS- und Toolkit-Befehle erleichtern das Arbeiten mit der Floppy und das Erstellen von Programmen über 20 schnelle Grafik-Befehle ermöglichen das Programmieren von komplexen Grafiken aus BASIC-Programmen heraus.

**WEITERE BESONDERHEITEN:**  
- eingebauter Centronics-Schnittstelle, zum Betrieb eines entsprechenden Druckers ist lediglich ein Kabel notwendig.  
- hochkompatibel durch eingebauten RAM-Baustein.  
- per Befehl abschaltbar.

**JETZT LIEFERBAR: MAGIC-FORMEL-128**  
MAGIC-FORMEL-128 ist eine erweiterte Version von MAGIC-FORMEL für den Rechner C-128(D). Im 64er-Modus dieses Rechners bietet es alle Funktionen von MAGIC-FORMEL. Aber auch im 128er-Modus und (teilweise) im CP/M-Modus sind neben einer Vielzahl von Funktionen von MAGIC-FORMEL-WINDOW, Hardcopy-Funktionen, Maschinensprache- und Floppy-Monitor, Centronics-Schnittstelle, etc. auch noch nachträglich durch Austausch der Steuersoftware in EPROMs auf MAGIC-FORMEL-128 erweitert werden. Der Preis für die Ausrüstung beträgt 99,- DM, bei Selbstbau nur 89,- DM. Nähere Informationen finden Sie in unserer INFO.

Bezugsadresse:  
**GREWE COMPUTERTECHNIK GmbH**  
Richard-Wagner-Str. 73, D-4350 Recklinghausen  
Tel.: (02361) 181354

INFORMATIONSMATERIAL  
Es ist uns umgänglich, hier alle Eigenschaften und Funktionen von MAGIC-FORMEL erschöpfend zu beschreiben. Aus diesem Grund haben wir ein wirklich umfassendes Informationsmaterial zusammengestellt, welches Sie gegen eine Schutzgebühr von 2,- DM in Briefmarken bei uns anfordern können. Einzelne Fragen beantworten wir auch gern telefonisch, wir bitten aber um Verständnis dafür, daß unsere Telefonleitungen wegen der großen Nachfrage häufig überlastet sind.

VERSANDKONDITIONEN  
Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck zzgl. 6,50 DM Versandkosten.  
Wir bitten, Bestellungen schriftlich vorzunehmen. Kein Ladenverkauf.

PREISE  
**MAGIC-FORMEL:** 198,- DM  
**MAGIC-FORMEL-128:** 289,- DM  
Centronics-Drucker-Kabel: 39,- DM

Technische Änderungen vorbehalten!

TESTBERICHTE IN 64'er 3/87  
UND HAPPY-COMPUTER 12/86



# Neue Module für Hypra-Basic

**Auch das ist in Hypra-Basic möglich: ein Softscrolling einzubauen, das über den IRQ gesteuert wird. Dazu gibt es noch ein paar Tools, die die bisher fehlenden Laufwerks-Befehle unterstützen.**

Es ist schon eine Weile her (genau 15 Ausgaben), daß wir Hypra-Basic als Listing des Monats veröffentlichten. Und noch immer erreichen uns neue einfallsreiche Module. Sieben Stück davon finden Sie auf den folgenden Seiten.

Listing 1.  
Modulnummer: 63  
Anzahl der Befehle: 2  
**1) KLINK 49152 bis 49255,0**  
Funktion: Einschalten eines Tastaturklicks. Diese Routine gibt bei jedem Tastendruck einen kurzen Ton aus. Obwohl dieser Befehl den IRQ verändert, ist er mit anderen Erweiterungen, die dies auch tun (zum Beispiel Modul 30) verträglich, da er den alten IRQ-Vektor zwischenspeichert und diese Routine dann anspricht. Will man KLINK mit Modul 30 verwenden, muß man zuerst Modul 30 (Befehl JSEIN) und dann KLINK aufrufen.  
Syntax: KLINK  
(keine Parameter)  
**2) KLOFF 49256, 49275,0**  
Funktion: Ausschalten des Tastaturklicks  
Syntax: KLOFF  
(keine Parameter)

Listing 2.  
Modulnummer: 64  
Anzahl der Befehle: 1  
**1) DIR 49152 bis 49363,0**  
Funktion: Listen des Directories in definierten Zeilen.  
Syntax: Dir anz, endz  
anz/ endz geben die Zeilen an, in denen gescrollt werden soll. Das Directory wird aber von der augenblicklichen Cursor-Position ausgegeben, so daß man auch die Kopfzeile des Directory stehen lassen kann.  
Zum Beispiel:  
print chr\$(147):dir2,20  
Das Directory wird gelistet, aber die Kopfzeile bleibt stehen.

Listing 3.  
Modulnummer: 65  
Anzahl der Befehle: 2  
**1) DISK 49152 bis 49162,0**  
Funktion: Auslesen des Fehlerkanals und Ausgabe auf den Bildschirm.  
Syntax: DISK  
(keine Parameter)  
**2) @49163 bis 49241,0**  
Funktion: Senden eines Befehls an das Laufwerk  
Syntax: @"Befehlsstring"  
Der Befehlsstring entspricht dem des normalen OPEN-Befehls (zum Beispiel: »@N:Name, ID« formatiert eine Diskette)

Listing 4.  
Modulnummer: 66  
Anzahl der Befehle: 6

**1) IRQ 49152 bis 49431,0**  
Funktion: Einschalten des Zeilenscrollings.  
Syntax: IRQ  
(keine Parameter)  
**2) TEXT 49432 bis 49519,0**  
Funktion: Definition des Textes, der gescrollt wird. Der Text kann bis zu 8192 Zeichen lang sein.  
Syntax: TEXT  
string1, string2, string3, ...  
In den Textvariablen wird der zu scrollende Text übergeben. Die Anzahl der Strings ist auf eine Basic-Zeile beschränkt.  
**3) LINE 49250 bis 49618,0**  
Funktion: Festlegen der Zeile, in der gescrollt wird.  
Syntax: LINE Zeile  
Zeile kann Werte von 0 (oben) bis 24 annehmen.  
**4) OFF 49619 bis 49657,0**  
Funktion: Abschalten des Softscrollens.  
Syntax: OFF  
(keine Parameter)  
**5) SPEED 49658 bis 49683,0**  
Funktion: Festlegen der Scrollgeschwindigkeit.  
Syntax: SPEED Wert  
Wert kann von 0 (langsam) bis 3 variieren  
**6) COLOUR 49687 bis 59762,56**  
Funktion: Verändern der Bildschirmfarben.  
Syntax: COLOUR zeile, rahmen, hintergrund  
Die Parameter dürfen Werte von 0 bis 15 annehmen. POKes auf Rahmen und Hintergrund haben keine Wirkung mehr.

Listing 5.  
Modulnummer: 67  
Anzahl der Befehle: 1  
**1) DEL 49152 bis 49309,0**  
Funktion: Löscht den angegebenen Bereich eines Basic-Programms.  
Syntax: DEL anfangszeile/ endzeile  
»anfangszeile« und »endzeile« sind die Zeilennummern, die den zu löschenden Bereich abgrenzen (angegebene Zeilen eingeschlossen).  
Wird die Anfangszeile weggelassen, so werden alle Zeilen bis einschließlich der angegebenen Endzeile gelöscht. Wird jedoch die Endzeile weggelassen, so werden alle Zeichen ab der angegebenen Anfangszeile gelöscht.  
Beispiel: DEL-400: alle Programmzeilen bis zur Zeile 400 (einschließlich) werden gelöscht.  
DEL 100 bis 200: die Zeilen, deren Zeilennummern zwischen 100 und 200 (jeweils einschließlich) liegen, werden gelöscht.

Listing 6.  
Modulnummer: 68  
Anzahl der Befehle: 1  
**1) PAUSE 49152 bis 49183,1**  
Funktion: Verzögern des Programmablaufs um einige Sekunden. Die Wartedauer kann jederzeit durch Drücken der Leertaste beendet werden.  
Syntax: PAUSE zeit  
»zeit« gibt die Wartezeit in Sekunden an, um die die Programmfortsetzung unterbrochen werden soll. Für zeit sind alle Werte von 0 bis 255 zulässig.  
Beispiel: PAUSE 10: Das Programm wartet 10 Sekunden mit dem weiteren Ablauf, wenn nicht vorher durch Drücken der Leertaste mit dem Programmablauf fortgefahren wird.

Listing 7.  
Modulnummer: 69  
Anzahl der Befehle: 1  
**1) BIG 49152 bis 49400,0**  
Syntax: BIG X,Y-Test  
Funktion: Schrift in übergroßen Buchstaben platzieren. X und Y sind die Bildschirmkoordinaten (0 bis 24), Text kann ein beliebiger Text oder eine Variable sein und darf auch Steuerzeichen enthalten. (A. Fent/E. Kaiser/J. Zielbauer/og)

## Was ist Hypra-Basic?

Hypra-Basic ist eine Erweiterung, deren Stärke im modularen Aufbau liegt. Je nach Bedarf werden die einzelnen Befehlsmodule zu einer spezialisierten Erweiterung zusammengebunden. Aufgerufen werden die Tools mit eigenen Basic-

Befehlen. Diese werden in der jeweiligen Modulbeschreibung definiert.

Wie die Struktur der einzubauenden Befehle aussehen muß haben wir in Ausgabe 4/86 und 8/86 ausführlich erklärt. Auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe finden Sie zusätzlich noch das Hauptprogramm, und natürlich die Module dieser Ausgabe.

```
Name : 63erw .ass          c000 c07d
c000 : 20 68 c0 78 ae 14 03 ac 84
c008 : 15 03 8e 63 c0 8c 64 c0 32
c010 : ae 66 c0 ac 67 c0 8e 14 96
c018 : 03 8c 15 03 58 60 a5 c5 b2
c020 : c9 40 d0 07 a9 cb 85 b6 9b
c028 : 6c 63 c0 a5 c5 c5 b6 f0 72
c030 : f7 a9 0f 8d 18 d4 a9 03 46
c038 : 8d 05 d4 a9 02 8d 06 d4 00
c040 : a9 3e 8d 01 d4 a9 05 8d 56
c048 : 00 d4 a9 11 8d 04 d4 a0 cc
c050 : 20 a2 ff ca d0 fd 88 d0 db
c058 : f8 a9 00 8d 04 d4 a5 c5 e0
c060 : 85 b6 4c 31 ea 4c 1e c0 85
c068 : 78 ae 63 c0 ac 64 c0 8e 36
c070 : 14 03 8c 15 03 58 a9 00 65
c078 : 8d 18 d4 60 4d 00 00 27
```

Listing 1. Die Befehle KLINK und KLOFF

```
Name : 64erw .ass          c000 c0d4
c000 : 20 9e b7 e0 19 90 03 4c 34
c008 : 08 af 8e 3c 03 20 fd ae 9a
c010 : 20 9e b7 e0 19 90 03 4c 44
c018 : 08 af ec 3c 03 b0 03 4c 15
c020 : 08 af 8e 3d 03 a9 03 20 15
c028 : c3 ff a9 03 a2 08 a0 00 a3
c030 : 20 ba ff a9 01 a2 d0 ea 21
c038 : a0 ff ea 20 bd ff 20 c0 74
c040 : ff a2 03 20 c6 ff 20 cf e2
c048 : ff 20 cf ff 20 cf ff 20 0c
c050 : cf ff 20 cf ff aa 20 cf 96
c058 : ff 48 a5 90 c9 00 f0 04 5f
c060 : 68 4c 78 c0 68 20 cd bd 5f
c068 : 20 cf ff 20 d2 ff c9 00 c8
c070 : f0 0f a5 90 c9 00 f0 f0 a5
c078 : 20 cc ff a9 03 20 c3 ff 74
c080 : 60 a5 d6 cd 3d 03 f0 25 1c
c088 : a9 0d 20 d2 ff a5 90 c9 1d
c090 : 00 f0 03 4c 78 c0 a5 c6 04
c098 : c9 00 f0 b0 a9 00 85 c6 f2
c0a0 : a5 c6 c9 00 f0 fa a9 00 a8
c0a8 : 85 c6 4c 4c c0 ae 3c 03 a5
c0b0 : ca c6 d6 c6 c9 ce a5 02 19
c0b8 : e8 20 f0 e9 ec 3d 03 b0 50
c0c0 : 0d bd f1 ec 85 ac b5 da 10
c0c8 : 20 c8 e9 4c b8 c0 20 ff 62
c0d0 : e9 4c 88 c0 00 00 00 1a
```

Listing 2. Directory in definierten Zeilen

```
Name : 65erw .ass          c000 c05a
c000 : a9 04 a2 08 a0 0f 20 ba cd
c008 : ff a9 00 20 bd ff 20 c0 be
c010 : ff a2 04 20 c6 ff 20 cf f2
c018 : ff 20 d2 ff 24 90 50 f6 d2
c020 : 20 cc ff a9 04 20 c3 ff 2c
c028 : 60 a9 ff 20 c3 ff a9 ff 44
c030 : a2 08 a0 0f 20 ba ff a9 0b
c038 : 00 20 bd ff 20 c0 ff a2 05
c040 : ff 20 c9 ff 20 79 00 20 d0
c048 : d2 ff 20 73 00 c9 00 f0 c1
c050 : 06 20 d2 ff 4c 4a c0 4c ce
c058 : cc ff a5 90 c9 00 f0 04 08
```

Listing 3. Disk: Auslesen des Fehlerkanals

```
Name : 66erw .ass          c000 c263
c000 : ad 28 c2 ae 29 c2 78 8d ed
c008 : 14 03 8e 15 03 a9 ef 8d 3c
c010 : 12 d0 ad 11 d0 29 7f 8d 87
c018 : 11 d0 a9 81 8d 1a d0 a9 6c
c020 : c7 8d 84 03 a9 00 8d 88 11
c028 : 03 8d 85 03 58 60 ad 19 25
c030 : d0 8d 19 d0 30 3e ad 0d ed
c038 : dc 58 ea a5 cc d0 32 c6 59
c040 : cd d0 2e a9 0a 85 cd a4 83
c048 : d3 46 cf ae 87 02 b1 d1 fb
c050 : b0 17 85 ce e6 cf 20 24 7d
c058 : ea b1 f3 8d 87 02 ae 86 1a
c060 : 02 a9 64 20 1c ea 4c 71 81
c068 : c0 ae 87 02 a5 ce 4c 63 6a
c070 : c0 4c 61 ea ad 12 d0 c9 4e
c078 : fc b0 1b a9 02 8d 20 d0 77
c080 : 8d 21 d0 a9 17 8d 18 d0 e7
c088 : ad 84 03 8d 16 d0 a9 fc 72
c090 : 8d 12 d0 4c bc fe a9 00 4e
c098 : 8d 20 d0 a9 c8 8d 16 d0 92
c0a0 : a9 02 8d 21 d0 a9 17 8d a4
c0a8 : 18 d0 a9 ef 8d 12 d0 a2 83
c0b0 : 01 ce 84 03 ca d0 fa ad 14
c0b8 : 84 03 c9 bf f0 03 4c bc fa
c0c0 : fe a9 c7 8d 84 03 a2 00 21
c0c8 : bd c1 07 9d c0 07 e8 e0 85
c0d0 : 27 d0 f5 ae 88 03 8e f4 77
c0d8 : c0 ad 85 03 18 69 e0 8d 9c
c0e0 : f5 c0 ee 88 03 ad 88 03 c8
c0e8 : c9 00 d0 03 ee 85 03 a9 c0
c0f0 : 35 85 01 ad 00 c0 a2 37 dd
c0f8 : 86 01 8d e7 07 ad 85 03 59
c100 : cd 2b c2 d0 10 ad 88 03 c4
c108 : cd 2a c2 d0 08 a9 00 8d 9e
c110 : 88 03 8d 85 03 4c bc fe b1
c118 : a9 00 8d 2a c2 8d 2b c2 35
c120 : 20 9e ad 20 a3 b6 8d 86 32
c128 : 03 ad 2a c2 8d 52 c1 ad b2
c130 : 2b c2 18 69 e0 90 03 4c 27
c138 : 48 b2 8d 53 c1 ad 2a c2 5f
c140 : 18 6d 86 03 8d 2a c2 90 67
c148 : 03 ee 2b c2 ac 86 03 b1 54
c150 : 22 99 00 e0 88 c0 ff d0 8b
c158 : f6 a9 2c a0 00 d1 7a d0 5c
c160 : 06 20 73 00 4c 20 c1 a9 73
c168 : 00 8d 88 03 8d 85 03 60 83
c170 : 20 d3 c1 20 9e b7 8e 86 dd
c178 : 03 e0 19 90 03 4c 48 b2 5d
c180 : 8e 2c c2 8a 0a 0a 0a 69 12
c188 : 2f 8d 0e c0 8d ab c0 69 25
c190 : 8d 8d 78 c0 8d 8f c0 a9 46
c198 : 00 8d 40 03 ad 86 03 0a ff
c1a0 : a8 b9 2d c2 8d cc c0 18 3b
c1a8 : 69 01 8d c9 c0 c8 b9 2d c2
c1b0 : c2 8d cd c0 90 03 18 69 19
c1b8 : 01 8d ca c0 ad cc c0 18 bf
c1c0 : 69 27 8d fb c0 ad c0 d2
c1c8 : 90 03 18 69 01 8d fc c0 ff
c1d0 : 4c 00 c0 ad 8f c0 78 cd 7f
c1d8 : 12 d0 90 fb a9 31 a2 ea 7a
c1e0 : 8d 14 03 8e 15 03 a9 00 1a
c1e8 : 8d 1a d0 a9 0f 8d 19 d0 4f
c1f0 : ad 0d dc 58 ae 2c c2 4c 56
c1f8 : ff e9 20 9e b7 e0 04 90 7b
c200 : 03 4c 48 b2 8a a8 78 bd dd
c208 : 5f c2 8d b0 c0 a9 c7 8d d5
c210 : 84 03 58 60 20 9e b7 8e 2b
c218 : 7c c0 20 f1 b7 8e 97 c0 2b
c220 : 20 f1 b7 8e a1 c0 60 4c 33
c228 : 2e c0 a9 00 18 00 04 28 03
c230 : 04 50 04 78 04 a0 04 c8 53
c238 : 04 f0 04 18 05 40 05 68 f0
c240 : 05 90 05 b8 05 e0 05 08 61
c248 : 06 30 06 58 06 80 06 a8 c1
c250 : 06 d0 06 f8 06 20 07 48 6d
c258 : 07 70 07 98 07 c0 07 01 01
c260 : 02 04 08 00 00 00 00 67
```

Listing 4. Sechs Befehle rund ums Scrolling

```
Name : 67erw .ass          c000 c09e
c000 : a6 3a e8 d0 32 a6 2b a4 66
c008 : 2c 86 58 84 59 38 a5 2d 66
c010 : e9 02 85 5a a5 2e e9 00 1a
c018 : 85 5b 20 79 00 66 57 30 73
c020 : 12 18 20 6b a9 20 13 a6 e9
c028 : a6 5f a4 60 86 58 84 59 a3
c030 : 20 79 00 c9 ab f0 03 4c 2d
c038 : 08 af 20 73 00 d0 06 24 75
c040 : 57 30 f4 10 1a 20 6b a9 92
c048 : 20 13 a6 90 0a a0 00 b1 b7
c050 : 5f aa c8 b1 5f d0 04 a6 46
c058 : 5f a5 60 86 5a 85 5b a0 f3
c060 : 00 38 a5 5a e5 58 a5 5b 9f
c068 : e5 59 90 cb a5 5a e5 2d b6
c070 : a5 5b e5 2e b0 13 b1 5a 21
c078 : 91 58 e6 5a d0 02 e6 5b aa
c080 : e6 58 d0 02 e6 59 4c 6c 4a
c088 : c0 20 33 a5 a5 22 69 02 ef
c090 : 85 2d a5 23 69 00 85 2e 83
c098 : 20 59 a6 4c 86 e3 00 00 1f
```

Listing 5. Mit DEL Basiczeilen löschen

```
Name : 68erw .ass          c000 c021
c000 : 20 9e b7 8e 20 c0 8a f0 43
c008 : 16 a2 00 a0 00 a5 cb c9 73
c010 : 3c f0 0c ea e8 d0 f6 c8 a7
c018 : d0 f3 ce 20 c0 d0 ee 60 a8
c020 : ea 18 20 6b a9 20 13 a6 c1
```

Listing 6. PAUSE verzögert den Programmablauf

```
Name : 69erw .ass          c000 c0f8
c000 : a9 2f 85 00 a9 37 85 01 0f
c008 : 20 f4 b7 e0 16 b0 21 86 25
c010 : 03 20 f1 b7 e0 25 b0 18 c1
c018 : 86 04 20 fd ae 20 9e ad 2a
c020 : 24 0d 30 06 20 dd bd 20 c0
c028 : 87 b4 20 a6 b6 aa d0 03 f0
c030 : 4c 48 b2 86 05 a0 00 78 64
c038 : b1 22 aa 0a c9 40 8a b0 10
c040 : 06 20 16 e7 4c de c0 84 a1
c048 : 60 0a b0 0c c9 c0 90 03 46
c050 : 29 be 2c 29 7e 4c 60 c0 56
c058 : c9 fe d0 02 a9 bc 09 80 ba
c060 : 85 5c ad 18 d0 29 02 09 f2
c068 : 34 a6 c7 f0 02 09 01 06 78
c070 : 5c 2a 06 5c 2a 85 5d a6 80
c078 : 03 18 bd f0 ec 65 04 85 2a
c080 : 58 85 5a b5 d9 29 03 6d b6
c088 : 88 02 85 59 29 03 09 8d 1e
c090 : 85 5b a0 00 a2 00 a9 33 22
c098 : 85 01 a1 5c 85 5e e6 5c 31
c0a0 : a1 5c 85 5f e6 5c a9 37 23
c0a8 : 85 01 a9 00 06 5e 2a 06 20
c0b0 : 5e 2a 06 5f 2a 06 5f 2a 36
c0b8 : aa bd e8 c0 91 58 ad 86 33
c0c0 : 02 91 5a c8 98 29 03 d0 bb
c0c8 : e1 18 98 69 24 a8 c0 a0 d4
c0d0 : 90 c2 a5 04 69 03 85 04 78
c0d8 : c9 25 b0 0a a4 60 c8 c4 9b
c0e0 : 05 b0 03 4c 37 c0 58 60 23
c0e8 : 20 6c 7b 62 7c e1 ff fe 3e
c0f0 : 7e 7f 61 fc e2 fb ec a0 29
```

Listing 7. Übergroßer Text mit BIG



# Neues vom Hypra-Ass

Der 64'er-Assembler Hypra-Ass wird noch besser. Neben einem komfortablen Auto-Befehl stellt die kleine Erweiterung zwei zusätzliche Befehle zur Verfügung, mit denen sich Zeilenbereiche speichern lassen. Neu hinzugekommen ist auch ein Befehl, der das Arbeiten mit Binärzahlen zuläßt.

Beim Arbeiten mit dem ansonsten sehr bequemen Makro-Assembler Hypra-Ass (Ausgabe 7/85) fielen mehrere kleine Unzulänglichkeiten auf, die auf Dauer doch recht störend wirken.

So kann man zum Beispiel die Anzeige des Directory weder anhalten noch abbrechen, sondern nur mit <CTRL> verlangsamen. Das gleiche Problem tritt bei der Ausgabe des Quelltextes auf. Die CTRL-Taste ist da nur eine schwache Hilfe. Auch beantwortet Hypra-Ass nach dem Editorbefehl »/U« den RUN-Befehl meistens nur mit einem SYNTAX ERROR. Wer schon mal versucht hat, mit der AUTO-Funktion zu arbeiten, wird festgestellt haben, daß damit komfortables Eingeben von Quelltexten nicht möglich ist. Abhilfe schafft diese Erweiterung (Listing 1 und 2).

## Die neuen Befehle

Folgende Befehle werden geändert beziehungsweise hinzugefügt:

**/a** — Man kann nun mit dem Cursor auch in einer anderen Zeile Änderungen vornehmen. Der Editor nimmt die auf dem Bildschirm stehende Zeilennummer als neue Startnummer. Auch kann man eine neue Startnummer eingeben, ohne die Auto-Funktion verlassen zu müssen. Dazu fährt man einfach auf den Anfang der Zeile, gibt die gewünschte Nummer ein und kann weiter editieren. Man muß nur beachten, daß das Minuszeichen immer in der richtigen Spalte steht.

Außerdem bleibt der Editor nicht in der Auto-Funktion hängen, wenn außerhalb einer Programmzeile <RETURN> gedrückt wird.

**/e** — Das formatierte Listen des Quelltextes wird mit den SHIFT-Tasten gesteuert.

**/i** — Die Ausgabe des Directory wird per SHIFT-Taste gesteuert und kann mit der RUN/STOP-Taste abgebrochen werden.

**/u** — Der Befehl funktioniert jetzt richtig. Vorher wurde kein Null-Byte vor den Quelltextstart gesetzt, was die Befehle RUN und NEW mit einem »syntax error« quittierten.

**/s x-y: "Name"** — Speichert die Zeilen x bis y einschließlich unter »Name« ab. Zwischen der Bereichsangabe und dem Filenamen muß ein Doppelpunkt stehen; ansonsten wie der normale s/-Befehl.

**/zx** — Setzt den Quelltextstart an den Anfang der Zeile x. Das ist nützlich, wenn man zum Beispiel ganze Programmteile umstellen will.

**/w x-y,z:** Verschiebt die Quelltextzeilen x bis einschließlich y hinter die Zeile z. Ab Zeile z wird in Zehnerschritten neu nummeriert. Die Page 1 wird neu gesetzt (neuer Blockanfang bis Programmende). »go«-Befehle und andere Sprünge auf Zeilennummern innerhalb des Quelltextes werden nicht geändert.

**Eingabe von Binärzahlen** — Binärzahlen werden durch ein vorangestelltes Prozentzeichen gekennzeichnet. Es sind Binärzahlen von 0 bis 1111 1111 1111 (= 65535) erlaubt. Sie müssen nicht formatiert und auch nicht in einer bestimmten Länge eingegeben werden. %111 wird ebenso angenommen wie %000 0111 oder %00000111.

Beispiel: %111 = 7; %00000111 = 7; %1000 000 = 128; %0000 0001 0000 0000 = 256.

Die Binärzahlen können wie die Hexadezimalzahlen bei allen Rechenoperationen eingesetzt werden.

**Starten des Generators und Hinweise zum Abtippen**

Nachdem das MSE-Listing »Hypra-Ass Gen« (Listing 1) abgetippt und gespeichert ist, muß man Hypra-Ass ganz normal laden, dann die Erweiterung absolut (,8,1) laden und mit SYS 49152 starten. Hypra-Ass wird dann automatisch geändert und unter dem Namen »Hypra-ASS+E« auf Diskette gespeichert.

Man kann auch den Quelltext (Listing 2) abtippen.

Soll der geänderte Hypra-Ass auf Kassette gespeichert werden, ist die Geräteadresse in Zeile 1080 von 8 auf 1 zu ändern. Nun läßt sich das Programm mit RUN starten und anschließend mit SYS 49152 speichern. (M. Haverkamp/ah)

Name : hypra-ass gen	c000 c2ed	c100 : 79 00 b0 3b c9 32 b0 37 6c	c210 : c2 85 fa 20 4c 21 68 85 d2
c000 : a9 0d 85 02 a2 00 a0 00 7e		c108 : e9 2f 05 14 85 14 20 73 ad	c218 : 01 68 85 60 20 33 a5 a9 40
c008 : bd 69 c0 99 22 00 e8 c8 34		c110 : 00 f0 13 c9 29 f0 0f c9 70	c220 : 0a 8d 40 03 a2 01 86 fe ac
c010 : c0 03 90 f4 a0 00 bd 69 e8		c118 : 3b f0 0b 29 80 d0 07 18 8e	c228 : a9 ff 85 14 85 15 4c 32 4b
c018 : c0 91 22 e8 c8 c4 24 90 ab		c120 : 06 14 26 15 90 d4 a5 15 cd	c230 : 1a a0 00 a6 c2 e8 ca f0 f0
c020 : f5 c6 02 d0 e1 a2 03 a0 93		c128 : a4 14 85 62 84 63 a2 90 93	c238 : 0d b1 f9 91 5f c8 d0 f9 42
c028 : 00 b9 bd c0 99 d8 1f c8 fb		c130 : 38 4c 49 bc 4c 48 b2 c9 de	c240 : e6 fa e6 60 d0 f0 b1 f9 b8
c030 : d0 f7 ee 2b c0 ee 2e c0 db		c138 : 5a f0 07 c9 57 f0 37 4c 78	c248 : 91 5f c8 c4 c1 90 f7 60 95
c038 : ca d0 ee a9 01 a2 08 85 ab		c140 : 08 af 20 73 00 20 6b a9 98	c250 : 20 60 a5 a5 c8 c9 28 90 5b
c040 : fe 86 ff a0 01 a2 08 a9 2e		c148 : 20 13 a6 b0 03 4c e3 a8 25	c258 : 05 a9 91 20 d2 ff a9 91 91
c048 : 08 20 ba ff a9 0b a2 5e 49		c150 : a5 5f a4 60 85 2b 84 2c f6	c260 : 20 d2 ff a9 d0 8d 77 02 3d
c050 : a0 c0 20 bd ff a9 fe a2 9f		c158 : d0 86 20 6b a9 a2 00 a8 e2	c268 : a9 01 85 c6 20 60 a5 86 75
c058 : 0a a0 22 4c d8 ff 48 59 26		c160 : d0 09 ad d7 1f 8e d7 1f 1f	c270 : 7a 84 7b 20 73 00 90 03 8f
c060 : 50 52 41 2d 41 53 53 2b 22		c168 : d0 d5 60 ad d7 1f 8e d7 51	c278 : 4c b9 18 20 6b a9 a5 14 6e
c068 : 45 73 0b 06 a9 22 85 2c 05		c170 : 1f f0 c2 4c fd ae a9 01 c2	c280 : 18 6d 40 03 8d 3c 03 a5 d1
c070 : a9 0a 4a 1f 04 a9 22 a2 f0		c178 : 8d d7 1f 20 db 18 a5 5f 91	c288 : 15 69 00 8d 3d 03 a2 ff 7a
c078 : 0a b5 19 03 20 d8 1f 43 cf		c180 : 85 f7 48 a5 60 85 f8 48 6e	c290 : 86 7a e6 7b a2 06 bd 00 ce
c080 : 1b 03 20 d8 1f 42 1d 03 be		c188 : e6 14 d0 02 e6 15 20 13 aa	c298 : 02 4c b7 18 20 73 00 90 70
c088 : 20 d8 1f 4e 1c 03 20 d8 b2		c190 : a6 38 a5 5f 85 f9 85 5a 9b	c2a0 : 03 4c b8 1a a2 01 8e d7 57
c090 : 1f d0 1d 03 20 d8 1f 90 25		c198 : e5 f7 85 c1 a5 60 85 fa 7c	c2a8 : 1f 20 de 18 a5 5f 85 c1 81
c098 : 1f 03 4c f1 1f d3 0a 03 49		c1a0 : 85 5b e5 f8 85 c2 90 97 4b	c2b0 : a5 60 85 c2 20 b8 1a e6 3d
c0a0 : 4c fe 1f 6e 1e 03 4c 52 d1		c1a8 : c9 20 90 03 4c 7e b9 68 76	c2b8 : 14 d0 02 e6 15 20 13 a6 7e
c0a8 : 20 fb 18 05 20 75 20 ea 71		c1b0 : 85 60 68 85 5f a9 c0 85 81	c2c0 : a0 00 b1 5f 48 98 91 5f 07
c0b0 : ea aa 18 03 20 6b 21 d3 df		c1b8 : 59 a9 00 85 58 20 bf a3 63	c2c8 : c8 b1 5f 48 a9 00 91 5f e9
c0b8 : 1a 03 20 b7 21 20 e1 ff ed		c1c0 : 38 a5 2e e5 fa aa e8 20 fc	c2d0 : a4 60 18 a5 5f 69 02 aa fe
c0c0 : d0 0a 20 42 f6 20 e6 17 20		c1c8 : 50 21 20 33 a5 20 79 00 59	c2d8 : 90 01 c8 a9 c1 20 d8 ff d1
c0c8 : 38 4c 34 a8 ad 8d 02 29 ea		c1d0 : 20 6b a9 e6 14 d0 02 e6 8b	c2e0 : a0 01 68 91 5f 88 68 91 4c
c0d0 : 01 f0 0c 4c d7 a4 c6 2c d4		c1d8 : 14 20 13 a6 8a 48 a0 02 07	c2e8 : 5f 4c 74 a4 00 ff 00 f9 13
c0d8 : a0 ff a9 00 91 2b e6 2c 49		c1e0 : b1 5f 8d 3c 03 c8 b1 5f 28	
c0e0 : 4c 74 a4 c9 25 f0 0a c9 5e		c1e8 : 8d 3d 03 38 a5 2d 85 58 66	
c0e8 : 2d d0 03 4c ed 0a 4c d7 d8		c1f0 : e5 c1 85 5a a5 2e 85 59 f7	
c0f0 : 0a 20 73 00 a2 00 86 14 54		c1f8 : e5 c2 85 5b 20 bf a3 a5 e5	
c0f8 : 86 15 e8 e0 11 b0 35 20 0b		c200 : 01 48 29 fe 85 01 38 a9 e4	
		c208 : 00 e5 c1 85 f9 a9 c0 e5 d8	

Listing 1. Die Hypra-Ass-Erweiterung muß nach der Eingabe mit dem MSE absolut geladen werden. Gestartet wird sie mit SYS 49152.

## 1000 Berlin

Elektr.+elektronische Geräte,  
Bauelemente + Werkzeuge  
**ELECTRONIC VON A-Z**  
Stresemannstr.95 · Berlin 61  
Telefon (030) 26 10 41



**star**  
der ComputerDrucker  
Pandasoft Dr.-Ing. Eden  
Uhlandstr. 195  
D-1000 Berlin 12  
Tel.: 313 70 80  
Parkplätze auf dem Hof!



## 2000 Hamburg

Ihr Spezialist  
für Home-Computer-Soft-  
ware, Zubehör und Fachliteratur  
Wir führen eine große Auswahl an Spiel- und  
Anwenderprogrammen für  
Schneider und Commodore  
Gärtnerstr. 5 · 2 Hamburg 20  
Tel. 420 46 21  
**SOFTWARE LADEN**

## 4100 Duisburg

**SOFTSHOP**  
Duisburgs erster Softwareladen  
Software, Bücher + Zubehör  
für Microcomputer  
Duisburg-City, Müllersgasse 6-8  
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

## 6000 Frankfurt

**ABACOMP**  
Ihr Computerfachhändler: Wir führen  
APPLE, brother, Commodore, EPSON u.v.a.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1  
6 Frankfurt 90 · Versand- und Postadresse:  
Kranberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

## 6074 Rödermark

**HYLAND**  
Computersysteme · Bix · Unterhaltungselektronik  
Hardware · Software · Beratung · Verkauf · Service  
Vertragshändler  
Dieburger Str. 63, Ober-Roden Am Bahnhof  
6074 Rödermark — Tel. 060 74/9 69 99

## 64'er Einkaufsführer

## 6457 Maintal-Dörnigheim

**Commodore**  
Beratung, Service, Verkauf, Leasing  
**LANDOLT COMPUTER**  
Wingertstr. 114  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 061 81/4 52 93

## 8000 München

**HDS**  
PRÜFTECHNIK  
IHR PARTNER FÜR  
**Commodore**  
HDS-PRÜFTECHNIK GMBH · MARIA-REICH-STR. 1  
MÜNCHEN 60 · TEL. 089/83 70 21-23

## 8395 Hauzenberg

**star**  
der ComputerDrucker  
Computershop —  
Bürobedarf  
Ferdinand Schreiner  
Am Rathaus 8  
8395 Hauzenberg bei Passau  
Tel. 085 86/21 74  
Beratung · Service  
Star NB 24-10  
Ein schmucker  
Briefedruker.  
Er hat alles, was Ihre Textverarbeitung gut aus-  
sehen läßt: der neue Korrespondenz-Drucker  
NB 24-10. Briefe schreibt er wie gedruckt,  
Massentexte druckt er wie von Zauberhand  
geschrieben. Überzeugen Sie sich selbst: es  
lohnt sich.

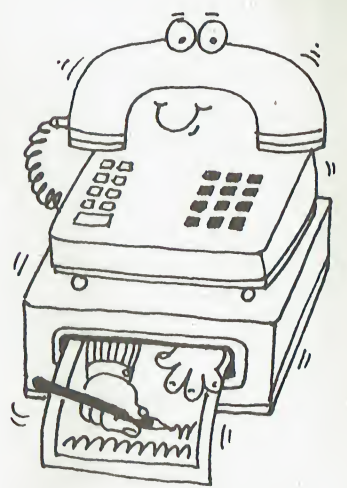
## 8901 Dinkelscherben

**Neue Software!**

Adressen (nur 1. 128er)	DM	Liga 3 1	DM
ASI - Planet des Todes	39,50	Maschinenkurs (n. 1. 128er)	29,50
Bundesliga (nur 1. 128er)	14,50	Master-Compressor V3.1	39,50
Bundesliga Live	19,50	Mexico 86	49,50
Briefmarkenverwaltung	29,50	Moneytrans 64	19,50
Castro	14,50	Moneytrans 128 (1. 128er)	29,50
Character-Generator	29,50	Plot-Basic 1250	19,50
Chemie (nur 1. 128er)	19,50	Profi 40 (nur 1. 128er)	39,50
Chemie-Trainer	39,50	Rechnung (nur 1. 128er)	39,50
Crab	29,50	Rule The World	19,50
Cono's Factory	29,50	Sammlung 6 (nur 1. 128er)	19,50
Cosmic Meals	14,50	Schacharchiv	39,50
Cup - Leader	19,50	Soeweg nach Ostern	19,50
Diskschichtenverwaltung	19,50	Sox-Games	19,50
Graphik (nur 1. 128er)	14,50	Siggi's Kabbala	19,50
Hard Copy 801 +	19,50	Sprint Creator	19,50
Hacker 128 (nur 1. 128er)	14,50	Sprint Game	14,50
Lernheller	19,50	Terminkalender (1. 128er)	19,50
		Videothek (nur 1. 128er)	39,50

Kostenlosen Katalog anfordern!  
24 Stunden autom. Bestellannahme: Tel. 082 36/882

**Soft & Hardwarevertrieb Scheiba**  
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben



Sie können  
am Telefon  
nicht nur mit  
uns sprechen,  
sondern auch  
Ihre Anzeigen-  
entwürfe und  
Layouts  
schreiben!  
Unser Tele-  
kopierer  
arbeitet  
unter der  
Rufnummer  
0 89/46 13-1 00

# 64'er



```

ready.
100 -; *****
110 -; * hypra-ass - verbesserung *
130 -; * von michael haverkamp *
140 -; * holunderweg 1 *
150 -; * 2043 dinklage *
160 -; * tel.: 04443/2715 *
180 -; * *** 07.07. 1986 *** *
200 -; *****
220 -; hypra-ass erweiterung
230 -; * automatischer generator und
240 -; * saver
250 -;
260 -; .eq lnum=$14
270 -; .eq prganfang=$2b
280 -; .eq prgende=$2d
290 -; .eq blneuende=$58
300 -; .eq blende=$5a
310 -; .eq blanfang=$5f
320 -; .eq lnadr=$5f
330 -; .eq neu=$5f
340 -; .eq chrget=$73
350 -; .eq chrget=$79
360 -; .eq prgvek=$7a
370 -; .eq len=$c1
380 -; .eq saveadr=$c1
390 -; .eq anfang=$f7
400 -; .eq ende=$f9
410 -; .eq alt=$f9
420 -; .eq pagenummer=$fe
430 -; .eq inputpuffer=$0200
440 -; .eq shiftmuster=$028d
450 -; .eq nextnum=$033c
460 -; .eq startnr=$033c
470 -; .eq bltuc=$a3bf
480 -; .eq basready=$a474
490 -; .eq linkprg=$a533
500 -; .eq inputline=$a560
510 -; .eq getlnadr=$a613
520 -; .eq getlnnum=$a96b
530 -; .eq linefeed=$aad7
540 -; .eq checkcom=$aedf
550 -; .eq chrout=$ffd2
560 -;
570 -; .eq sourcestart=$220a
580 -; .eq auto=$216b
590 -; .eq binaer=$1ffe
600 -; .eq checkwflag=$2075
610 -; .eq copy=$214c
620 -; .eq copy2=$2150
630 -; .eq extsave=$21b7
640 -; .eq setstart=$1ff1
650 -; .eq setzeile=$2052
660 -; .eq wait=$1fd8
670 -; .eq wflag=$1fd7
680 -;
690 -; .ob "hypra-ass gen,p,w"
700 -;
710 -; .ba $c000
720 -;
730 -; ldx #13
740 -; sta 2
750 -; ldx #0
760 -; ldy #0
770 -; loop3 ldx start,x
780 -; sta $22,y
790 -; inx
800 -; iny
810 -; cpy #3
820 -; bcc loop2
830 -; ldy #0
840 -; loop1 ldx start,x
850 -; sta ($22),y
860 -; inx
870 -; ok1 iny
880 -; cpy $24
890 -; bcc loop1
900 -; dec 2
910 -; bcc loop3
920 -;
930 -; ldx #3 ;3 block
940 -; ldy #0
950 -; loop4 ldx start2,y
960 -; sta $1fd8,y
970 -; ldy #0
980 -; bne loop4
990 -; inc loop4+2
1000 -; inc l1+2
1010 -; dex
1020 -; bne loop4
1030 -;
1040 -; * programm zum abspeichern *
1050 -; * des geänderten assemblers *
1060 -;
1070 -; .eq namlen=11
1080 -; .eq geraeteadr=8;floppy
1090 -;
1100 -; save ldx #1
1110 -; ldx #8
1120 -; sta $fe
1130 -; stx $ff
1140 -; ldy #1
1150 -; ldx #geraeteadr
1160 -; ldx #8
1170 -; jsr $ffba
1180 -; ldx #namlen
1190 -; ldx #<(name)
1200 -; ldy #>(name)
1210 -; jsr $ffbd
1220 -; ldx #ffe
1230 -; ldx #<(sourcestart)
1240 -; ldy #>(sourcestart)
1250 -; jmp $ffd8
1260 -;
1270 -; name .tx "hypra-ass.e"

```

```

1280 -;
1290 -; durch sys 49152 wird der
1300 -; assembler geändert und auf disk
1310 -; abgespeichert.
1320 -;
1330 -;
1340 -; änderungen im hauptprogramm
1350 -;
1360 -; start .wo $0b73
1370 -; .by 6
1380 -; ldx #>(sourcestart)
1390 -; sta prganfang+1
1400 -; ldx #<(sourcestart)
1410 -;
1420 -; .wo $1f4a
1430 -; .by 4
1440 -; ldx #>(sourcestart)
1450 -; ldx #<(sourcestart)
1460 -;
1470 -; .wo $19b5
1480 -; .by 3
1490 -; jsr wait ;/e
1500 -;
1510 -; .wo $1b43
1520 -; .by 3
1530 -; jsr wait ;/f
1540 -;
1550 -; .wo $1d42
1560 -; .by 3
1570 -; jsr wait ;/i
1580 -;
1590 -; .wo $1c4e
1600 -; .by 3
1610 -; jsr wait ;/r
1620 -;
1630 -; .wo $1dd0
1640 -; .by 3
1650 -; jsr wait ;/!
1660 -;
1670 -; .wo $1f90
1680 -; .by 3
1690 -; jmp setstart ;/u
1700 -;
1710 -; .wo $0ad3
1720 -; .by 3
1730 -; jmp binaer ; %
1740 -;
1750 -; .wo $1e6e
1760 -; .by 3
1770 -; jmp setzeile ;/z
1780 -;
1790 -; .wo $18fb
1800 -; .by 5
1810 -; jsr checkwflag ;/w
1820 -; nop
1830 -; nop
1840 -;
1850 -; .wo $18aa
1860 -; .by 3
1870 -; jsr auto ;/a
1880 -;
1890 -; .wo $1ad3
1900 -; .by 3
1910 -; jsr extsave ;/s
1920 -;
1930 -; zusatzroutinen
1940 -;
1950 -; *** auf shift warten ***
1960 -; * fuer /e und /i *
1970 -;
1980 -; start2 jsr $ffe1 ;stop ?
1990 -; bne ok
2000 -; jsr $ff42 ;close
2010 -; jsr $17e6 ;flag=0
2020 -; sec
2030 -; jmp $a834 ;break
2040 -; ok ldx shiftmuster
2050 -; and #1
2060 -; beq start2
2070 -; jmp linefeed
2080 -;
2090 -; *** /u - befehl berichtigen ***
2100 -;
2110 -; dec prganfang+1
2120 -; ldy $ff
2130 -; ldx #0
2140 -; sta (prganfang),y
2150 -; inc prganfang+1
2160 -; ready jmp basready
2170 -;
2180 -; ** eingabe von binaerzahlen **
2190 -; ** ermöglichen **
2200 -;
2210 -; cmp #%"Z"
2220 -; beq auswerten
2230 -; cmp #%"-"
2240 -; bne weiter
2250 -; jmp $0aed
2260 -; weiter jmp $0ad7
2270 -;
2280 -; auswerten jsr chrget
2290 -; ldx #0
2300 -; stx $14
2310 -; stx $15
2320 -; binloop inx
2330 -; cpx #17
2340 -; bcs illegal
2350 -; jsr chrget
2360 -; bcs syntax
2370 -; cmp #50
2380 -; bcs syntax
2390 -; sbc #47
2400 -; ora $14
2410 -; sta $14
2420 -; jsr chrget

```

```

2430 -; beq getend
2440 -; cmp #%" "
2450 -; beq getend
2460 -; cmp #%"b" ; "
2470 -; beq getend
2480 -; and #%"0"
2490 -; bne getend
2500 -; clc
2510 -; asl $14
2520 -; rol $15
2530 -; bcc binloop
2540 -;
2550 -; getend ldx $15
2560 -; ldy $14
2570 -; sta 98 ;fac1+1
2580 -; sty 99
2590 -; ldx #90
2600 -; sec
2610 -; jmp tbc49 ;setfac
2620 -;
2630 -; illegal jmp $b248
2640 -;
2650 -; *** /z - befehl ***
2660 -;
2670 -; cmp #%"z"
2680 -; beq z
2690 -; cmp #%"w"
2700 -; beq w
2710 -; syntax jmp $af08
2720 -;
2730 -; z jsr chrget
2740 -; jsr getlnnum
2750 -; jsr getlnadr
2760 -; bcs ok2
2770 -; undef'd jmp $aBe3
2780 -;
2790 -; ok2 ldx $5f
2800 -; ldy $60
2810 -; sta prganfang
2820 -; sty prganfang+1
2830 -; bne ready
2840 -;
2850 -; wflag pruefen:
2860 -; aufruf der parameter-routine
2870 -; durch den /w- oder /s-befehl ?
2880 -;
2890 -; jsr getlnnum
2900 -; ldx #0
2910 -; tay
2920 -; bne chwl1
2930 -; ldx wflag ;nein
2940 -; stx wflag ;flag=0
2950 -; bne syntax
2960 -; rts
2970 -;
2980 -; chwl1 ldx wflag
2990 -; stx wflag ;flag=0
3000 -; beq syntax
3010 -; jmp checkcom ;ja
3020 -;
3030 -; ** /w - verschiebe-befehl **
3040 -;
3050 -; anfangs- u. endadresse berechnen
3060 -; und bereich in puffer ($a000-
3070 -; $c000) verschieben
3080 -;
3090 -; w ldx #1
3100 -; sta wflag
3110 -; jsr $18db ;z1-z2
3120 -; ldx lnadr
3130 -; sta anfang ;anfang-
3140 -; pha ;adr
3150 -; ldx lnadr+1
3160 -; sta anfang+1
3170 -; pha
3180 -; inc lnum
3190 -; bne w11
3200 -; inc lnum+1
3210 -; jsr getlnadr ;endadr
3220 -; sec
3230 -; ldx lnadr
3240 -; sta ende
3250 -; sta blende
3260 -; sbc anfang
3270 -; sta len ;laenge
3280 -; ldx lnadr+1 ;=ea-aa
3290 -; sta ende+1
3300 -; sta blende+1
3310 -; sbc anfang+1
3320 -; sta len+1
3330 -; bcc syntax ;<0 ?
3340 -; cmp #520 ;> 8kb ?
3350 -; bcc lenok ;ja,dann
3360 -; jmp $b97e ;powerfl.
3370 -;
3380 -; lenok pla
3390 -; sta blanfang+1
3400 -; pla
3410 -; sta blanfang
3420 -; ldx #c0 ;puffer-
3430 -; sta blneuende+1;endadr
3440 -; ldx #00
3450 -; sta blneuende
3460 -; jsr bltuc
3470 -;
3480 -; rest des programms zusammen-
3490 -; schieben
3500 -;
3510 -; sec
3520 -; ldx prgende+1
3530 -; sbc ende+1
3540 -; tax
3550 -; inx
3560 -; jsr copy2
3570 -;

```

```

3580 -; zieladresse holen
3590 -;
3600 -; jsr linkprg
3610 -; jsr chrget
3620 -; jsr getlnnum
3630 -; inc lnum
3640 -; bne w12
3650 -; inc lnum
3660 -; w12 jsr getlnadr
3670 -;
3680 -; highbyte der zieladresse merken
3690 -;
3700 -; txa
3710 -; pha
3720 -;
3730 -; nummer der zielzeile als start-
3740 -; nummer fuer renumber merken
3750 -;
3760 -; ldy #2
3770 -; ldx (lnadr),y
3780 -; sta $033c ;start-
3790 -; iny
3800 -; ldx (lnadr),y ;nummer
3810 -; sta $033d
3820 -;
3830 -; ab zieladresse platz schaffen
3840 -;
3850 -; sec
3860 -; ldx prgende
3870 -; sta blneuende
3880 -; sbc len
3890 -; sta blende
3900 -; ldx prgende+1
3910 -; sta blneuende+1
3920 -; sbc len+1
3930 -; sta blende+1
3940 -; jsr bltuc
3950 -;
3960 -; ram unter basicrom selektieren
3970 -;
3980 -; ldx 1
3990 -; pha
4000 -; and #ffe
4010 -; sta 1
4020 -;
4030 -; zu verschiebenen programmteil
4040 -; aus dem puffer an die ziel-
4050 -; adresse verschieben
4060 -;
4070 -; sec
4080 -; ldx #0
4090 -; sbc len
4100 -; sta alt
4110 -; ldx #c0
4120 -; sbc len+1
4130 -; sta alt+1
4140 -; jsr copy
4150 -;
4160 -; rom selektieren
4170 -;
4180 -; pla
4190 -; sta 1

```

```

4200 -;
4210 -; programm neu nummerieren
4220 -;
4230 -; pla
4240 -; sta lnadr+1
4250 -; jsr linkprg
4260 -; ldx #10 ;step=10
4270 -; sta $0340
4280 -; ldx #1
4290 -; stx pagenummer ;pnr=1
4300 -; ldx #fff ;bis zum
4310 -; sta lnum ;ende
4320 -; sta lnum+1 ;
4330 -; jmp $1a32 ;renum
4340 -;
4350 -; ldy #0 ;copy
4360 -; ldx len+1 ;copy2
4370 -; inx
4380 -; copyloop1 dex
4390 -; beq rest
4400 -; copyloop2 ldx (alt),y
4410 -; sta (neu),y
4420 -; jsr $1ab8 ;setname
4430 -; bne copyloop2
4440 -; inc alt+1
4450 -; inc neu+1
4460 -; bne copyloop1
4470 -;
4480 -; rest ldx (alt),y
4490 -; sta (neu),y
4500 -; iny
4510 -; cpy len
4520 -; bcc rest
4530 -; rts
4540 -;
4550 -; ** auto-funktion verbessern **
4560 -;
4570 -; jsr inputline
4580 -; ldx $c8
4590 -; cmp #40
4600 -; bcc einezeile ;"S"
4610 -; ldx #91
4620 -; jsr chrout ;"S"
4630 -; einezeile ldx #91
4640 -; jsr chrout ;"S"
4650 -; ldx #13 ;return
4660 -; sta $0277
4670 -; ldx #1
4680 -; sta $c6
4690 -; jsr inputline
4700 -; stx prgvek
4710 -; sty prgvek+1
4720 -; jsr chrget
4730 -; bcc ok3
4740 -; jmp $18b9
4750 -;
4760 -; ok3 jsr getlnnum
4770 -; ldx $14
4780 -; clc
4790 -; adc $0340 ;+step
4800 -; sta nextnum
4810 -; ldx $15

```

```

4820 -; adc #0
4830 -; sta nextnum+1
4840 -; ldx #fff
4850 -; stx prgvek
4860 -; inc prgvek+1
4870 -; ldx #6
4880 -; ldx inputpuffer,x
4890 -; jmp $18b7
4900 -;
4910 -; ** /s - befehl erweitern **
4920 -;
4930 -; jsr chrget
4940 -; bcc teilsave
4950 -; jmp $1ab8 ;normal
4960 -;
4970 -; teilsave ldx #1
4980 -; stx wflag
4990 -; jsr $18de ;z1-z2
5000 -; ldx lnadr
5010 -; sta saveadr
5020 -; ldx lnadr+1
5030 -; sta saveadr+1
5040 -; jsr $1ab8 ;setname
5050 -; inc lnum
5060 -; bne sl1
5070 -; inc lnum+1
5080 -; bne sl1
5090 -; inc lnum+1
5100 -; sl1 jsr getlnadr
5110 -; ldy #00
5120 -; ldx (lnadr),y
5130 -; pha
5140 -; tya
5150 -; sta (lnadr),y
5160 -; iny
5170 -; ldx (lnadr),y
5180 -; pha
5190 -; ldx #00
5200 -; sta (lnadr),y
5210 -; ldy lnadr+1
5220 -; clc
5230 -; ldx lnadr
5240 -; adc #02
5250 -; tax
5260 -; bcc 12
5270 -; iny
5280 -; ldx $saveadr
5290 -; jsr $ffd8 ;save
5300 -; ldy #00
5310 -; pla
5320 -; sta (lnadr),y
5330 -; dey
5340 -; pla
5350 -; sta (lnadr),y
5360 -; jmp basready
5370 -;
5380 -; end .by 0
5390 -;
5400 -; .en
ready.

```

Listing 2. Quelltext zur Hypra-Ass-Erweiterung.

## »Datev« nun noch stärker

Das Programm »Datev« aus Sonderheft 9 ist bei unseren Lesern auf großes Interesse gestoßen. Durch ein kleines Programm wird es jetzt noch leistungsfähiger: Die Suchroutine wurde um ein ODER-Filter erweitert und die alphabetische Ausgabe durch eine schnelle Sortieroutine ersetzt.

Datev zeichnet sich durch seine universelle Verwendbarkeit aus, und ist durch seine bis zu drei Schlüsselfelder vielen professionellen Dateiverwaltungsprogrammen überlegen. Bei der Suche in den gespeicherten Datensätzen war bisher nur ein UND-Filter einsetzbar (Name: »Meier« und PLZ »8000«). Durch das Update-Programm »DATEV V.3 GEN« (Listing 1) können nun nachträglich mit <CBM> <O> weitere Suchkriterien eingegeben werden (zum Beispiel »Schulz« und »6000«). Als Resultat dieser Suche würden nun alle Datensätze von Personen mit dem Namen »Meier«, die in München wohnen, und alle Personen mit dem Namen »Schulz«, in Frankfurt, ausgegeben werden. Folgende Punkte wurden weiterhin verbessert: — Bei der Suche können Sie nun auch Joker (\*) anstelle einzelner Buchstaben setzen. — Nach der Suche wird in der Systemzeile die Anzahl der gefundenen Datensätze angezeigt.

— Bei der Eingabe kann bei der geänderten Version mit <F7> ein Feld zurückgesprungen werden.  
— Bisher war es nur möglich, die Datensätze nach dem Anfangsbuchstaben eines Schlüsselfeldes zu sortieren. Durch die Änderung werden nun bei der Sortierung alle eingegebenen Zeichen des Feldes berücksichtigt.  
— Es konnte gelegentlich passieren, daß bei einer bestimmten Datensatzlänge nicht mehr als 256 Datensätze eingegeben werden konnten. Dieses Problem wurde in der Erweiterung gelöst.

### Bedienung des Programms

Geben Sie das Listing zunächst mit dem MSE ein, und speichern es auf Diskette. Nach dem Laden und Start mit RUN werden Sie zunächst aufgefordert, die Datev-Programmdiskette einzulegen. Nachdem Datev geladen wurde, können Sie Ihren Druckertyp festlegen:

**S = Seriell** (für Drucker am seriellen Bus)  
**P = Parallel** (Centronics-Drucker am User-Port)  
**C = Epson-kompatibel** (Epson, parallel am User-Port)

Die geänderte Version wird nun unter dem Namen »DATEV V.3« gespeichert. Zusätzlich befindet sich auf der Diskette ein Zusatzprogramm »EWI«, das von Datev automatisch nachgeladen wird. Dieses Programm muß sich unbedingt auf der Datendiskette befinden. Kopieren Sie es, wenn nötig, auf alle Datendisketten. (W.Lengert/ nj)



Name	datev	v.3	gen	0801	10dc
0801	0b	08	c1	07	9e
0809	31	00	00	a9	2c
0811	85	5f	84	60	a9
0819	85	5a	84	5b	a9
0821	85	58	84	59	20
0829	00	90	00	4c	49
0831	00	a0	20	83	9f
0839	ea	ea	10	11	c9
0841	4c	93	9f	ad	60
0849	41	80	8d	60	80
0851	ce	47	80	d0	b4
0859	d0	0f	ea	c9	0d
0861	85	06	c9	88	f0
0869	24	38	60	ae	49
0871	4c	22	8a	ce	49
0879	80	aa	0a	8d	6c
0881	80	8d	41	80	ad
0889	ed	41	80	8d	60
0891	80	4c	36	8a	00
0899	a8	4c	bc	9f	60
08a1	02	e6	a8	4c	95
08a9	a5	a8	20	95	b3
08b1	20	4c	87	a9	00
08b9	09	92	a9	9b	a0
08c1	92	20	81	91	a9
08c9	cb	60	20	4c	87
08d1	60	00	00	4c	ee
08d9	80	f0	05	ee	e3
08e1	38	60	a9	00	8d
08e9	49	80	8d	60	80
08f1	8d	47	80	20	ff
08f9	80	bd	73	80	aa
0901	8d	86	02	ac	60
0909	ce	85	d7	20	4d
0911	a9	4f	85	d5	a5
0919	ff	c8	ca	d0	e9
0921	ee	49	80	ce	47
0929	60	a0	02	b9	00
0931	99	d0	06	88	10
0939	8e	20	e3	8e	a2
0941	a9	03	20	bd	ff
0949	ae	67	80	ac	68
0951	ff	a9	00	20	90
0959	ff	b0	17	a9	00
0961	20	d5	ff	b0	0d
0969	13	80	a9	b3	8d
0971	e3	8e	a9	00	8d
0979	0d	8f	a9	00	8d
0981	44	e5	60	ea	57
0989	00	85	a9	a9	10
0991	c9	5f	d0	03	4c
0999	11	87	4c	0a	87
09a1	08	98	85	65	2f
09a9	85	66	85	30	98
09b1	c8	d0	fb	e6	66
09b9	8e	e2	9f	a9	10
09c1	4c	57	91	53	4f
09c9	45	52	45	4e	20
09d1	20	23	8c	ea	ea
09d9	8d	62	99	20	44
09e1	41	54	45	56	20
09e9	44	41	54	45	56
09f1	41	54	45	56	57
09f9	44	41	54	45	53
0a01	54	5a	45	20	47
0a09	00	00	0e	44	49
0a11	45	41	45	4e	44
0a19	45	20	56	45	52
0a21	4e	20	57	49	52
0a29	4e	54	45	52	44
0a31	20	20	20	4e	41
0a39	20	20	20	c1	d4
0a41	d6	2e	33	20	47
0a49	50	45	49	43	48
0a51	2e	20	20	20	20
0a59	20	20	20	0d	0d
0a61	20	20	20	4d	49
0a69	20	45	49	4e	45
0a71	53	54	45	20	44
0a79	43	4b	45	4e	21
0a81	20	20	20	20	20
0a89	20	20	20	20	20
0a91	52	55	43	4b	45
0a99	48	4e	49	54	53
0aa1	4c	4c	45	0d	53
0aa9	20	53	45	52	49
0ab1	0d	50	20	3d	20
0ab9	41	4c	4c	45	4d
0ac1	3d	20	45	50	53
0ac9	4b	4f	4d	50	41
0ad1	4c	45	0d	42	49
0ad9	45	20	57	41	45
0ae1	4e	21	0d	0d	4c
0ae9	45	4e	20	53	49
0af1	49	45	20	44	49
0af9	54	54	45	20	4d
0b01	3e	20	44	41	54

0b09	3c	20	49	4e	53
0b11	46	57	45	52	4b
0b19	4e	44	20	44	52
0b21	4b	45	4e	20	53
0b29	45	49	4e	45	20
0b31	54	45	2e	2e	00
0b39	44	41	54	45	56
0b41	4e	49	43	48	54
0b49	46	20	44	49	45
0b51	20	44	49	53	4b
0b59	45	2e	0d	42	45
0b61	42	49	47	45	20
0b69	54	45	20	44	52
0b71	4b	45	4e	00	20
0b79	a1	95	20	89	95
0b81	0b	a0	93	20	1e
0b89	ff	f0	fb	d0	e7
0b91	8d	16	08	ad	40
0b99	08	ad	05	70	8d
0ba1	06	90	8d	20	08
0ba9	07	90	99	7a	13
0bb1	d0	f5	ad	0f	80
0bb9	ad	10	90	8d	94
0bc1	b9	11	90	99	12
0bc9	1f	d0	f5	a0	00
0bd1	99	af	27	c8	00
0bd9	a9	33	8d	00	a9
0be1	49	1d	a9	9d	8d
0be9	f3	8d	c1	1d	a9
0bf1	1d	a9	c3	8d	2a
0bf9	8d	2b	1d	a9	e7
0c01	a9	9d	8d	0c	af
0c09	cc	91	99	c7	25
0c11	d0	f5	a0	00	b9
0c19	de	25	c8	00	3d
0c21	02	b9	a8	90	99
0c29	10	f7	a0	00	b9
0c31	1a	26	c8	00	d0
0c39	00	b9	b7	90	99
0c41	c0	46	d0	f5	a0
0c49	90	99	e0	20	c8
0c51	f5	a9	3c	8d	86
0c59	8d	07	0f	a9	90
0c61	a9	9e	8d	0f	a9
0c69	33	0f	a9	99	8d
0c71	9e	8d	35	0f	a0
0c79	91	99	bc	26	88
0c81	4f	8d	5b	0e	a0
0c89	91	99	e8	27	88
0c91	3f	8d	c5	1c	8d
0c99	0c	8d	96	1d	a9
0ca1	1d	a9	03	8d	1b
0ca9	8d	1c	1d	a9	4c
0cb1	a9	b4	8d	9b	16
0cb9	9c	16	a9	cb	8d
0cc1	4c	8d	8f	1f	a9
0cc9	1f	a9	86	8d	91
0cd1	8d	01	0f	8d	02
0cd9	0f	a9	5d	8d	4c
0ce1	8d	4f	1f	a0	0d
0ce9	99	03	24	88	10
0cf1	b9	a6	91	99	80
0cf9	f7	a9	23	8d	c3
0d01	8d	c4	14	a9	05
0d09	a9	99	8d	06	18
0d11	10	13	a9	ca	8d
0d19	5b	a0	92	20	1e
0d21	ff	f0	fb	c9	53
0d29	7a	22	a9	18	8d
0d31	1c	95	c9	50	d0
0d39	8d	8f	22	a9	0b
0d41	4c	1c	95	c9	43
0d49	df	a0	91	20	1e
0d51	ff	f0	fb	a2	b4
0d59	09	20	bd	ff	a9
0d61	a0	01	20	ba	ff
0d69	60	a9	08	85	61
0d71	28	a9	60	20	d8
0d79	a0	95	85	5f	84
0d81	a0	98	55	84	5b
0d89	a0	cb	85	58	84
0d91	a3	a2	c9	a0	91
0d99	bd	ff	a9	01	a2
0da1	20	ba	ff	a9	00
0da9	c8	85	61	a2	00
0db1	60	4c	d8	ff	a2
0db9	a9	05	20	bd	ff
0dc1	08	a0	02	20	ba
0dc9	a8	4c	d5	ff	a9
0dd1	20	1e	ab	20	e4
0dd9	4c	44	e5	4e	4f
0de1	d0	08	a9	00	8d
0de9	f5	94	c9	4f	d0
0df1	84	61	84	62	ad
0df9	8c	1f	80	20	2e
0e01	68	8d	1f	80	a0
0e09	80	4c	fd	74	8d
0e11	4c	ca	86	ad	1f
0e19	4c	c5	97	a2	ff

Listing 1. Datev V.3 gen. Bitte mit dem MSE eingeben. Beachten Sie hierzu die Eingabeinweise auf Seite 68

## C 64 ein IEE-488-(IEC)-Interface

das wirklich professionell funktioniert?

- DOS5.1 implementiert, serieller Bus (RS 232) bleibt vollständig erhalten, 8 Bit Parallelschnittstelle zuschaltbar, Steckplatzweiterung vorhanden.
- IEE-488/64 inkl. ausf. Einbau- und Bedienungsanleitung sowie beiden IEC-Steckernormen (Platinenstecker + Gerätestecker) ..... DM 148,-
- Aufpreis für Kern- und Bedienungsanleitung ..... DM 39,-
- Gleichzeitiger Betrieb von IEE-488/64 sowie Prolog-DOS ist möglich. Bitte erfragen Sie unsere Kombinationspreise.
- Gehäuse für IEE-488/64 ..... DM 8,50
- Sonderangebot: Geschirmtes IEE-488-Kabel (GP), 1,30 m ..... DM 38,-

## QUICKBYTE 2

jetzt für DM 198,-

- 8-KByte-EPROM in 8 Sekunden zuverlässig gebrannt
- dieser Wert macht QUICKBYTE 2 zum derzeit schnellsten EPROM-Brenner der Welt. Die technischen Daten:
- Vollständige Steuerung in Maschinensprache, selbststartend, keine Schalter, keine Kabel, kein ext. Netzteil.
- Neu: 3 Programmierlogarithmen zur Auswahl:
- 1. Superschneller, intelligenter Prolog-Algorithmus macht Brennzeiten ab 6 Sec. für 8 KByte EPROM möglich (z.B. 2764)
- 2. Genährter Intel-Algorithmus
- 3. Standard-Algorithmus 50 MS
- Vollständig menügesteuert, perfekte Fehlerabfragen, daher kinderleicht zu bedienen
- Brennt 2508/2516/2532/2564/2716/2758/2732/2764/27128/27256/27916/57256/8764/5133/5143 ohne Nachladen 27512/27513 mit automatischem Nachladen alle A-B-C-Typen/EPROMs x 12816a/x12864a/148c64
- Liest 2332/2364 (ROMs)
- Steckadapter zum direkten Einlesen von C 64-Steckmodulen vorhanden - TEXTTOOL-Sockel selbstverständlich.
- Großer Maschinenmonitor integriert
- Basic-Booter zum Generieren von Basic-Autostartprogrammen im EPROM für den gesamten Basic-Bereich in die Software integriert
- Cartridge Maker kann von der Betriebssoftware aufgerufen werden
- Läuft ohne Änderung am C 64/SX 64 und C 128
- Komplexes Diskettenhandling mit implementiertem Fastload (abschaltbar)
- Sämtliche Anschlüsse des Programmiersockels Software-gesteuert, daher auch spätere Einbindung neuer EPROM-Typen möglich
- QUICKBYTE 2 wurde in der 64er-Ausgabe 10/85 getestet.
- Neuer Lieferumfang
- QUICKBYTE 2 inkl. 1 Platine EP 8 ..... DM 198,-
- Gehäuse für QUICKBYTE 2 ..... DM 9,80

## PROLOGIC DOS Classic

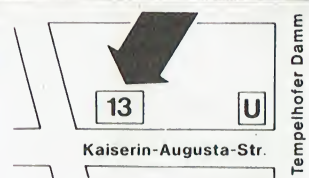
Nach unserem legendären PROLOGIC-DOS macht jetzt PROLOGIC-DOS Classic

- Jede Floppy 1541 bis zu 65x schneller - und somit zum derzeit schnellsten Disketten-Direktladesystem der Welt.
- Die neuen technischen Daten:
- Überarbeitetes Einplatinensystem - macht die neue 1541 C kompatibel als im Originalzustand - Programme, die nicht lauffähig sind, z.B. Exdos oder Elite laufen mit PDC wieder.
- Vollkommen autonomes System. Es müssen keine vorhandenen Floppy-Speeder oder deren Anschlusskabel als Grundlage für PROLOGIC-DOS Classic vorhanden sein, können jedoch in den meisten Fällen umschaltbar installiert bleiben
- Neues Betriebssystem und parallele Datenübertragung machen folgende Geschwindigkeiten möglich:
- Programme: LOAD bis zu 65mal, SAVE ohne VERIFY bis zu 65mal, mit VERIFY bis zu 30mal schneller.
- Daten: (REL, SEQ) LOAD bis zu 30mal, SAVE ohne VERIFY bis zu 30mal, mit VERIFY bis zu 15mal schneller.
- Alle Floppy-internen Befehle (V-I usw.) erheblich beschleunigt.
- Kein vorheriges Umkopieren in RAM-Bereiche notwendig, daher volle Geschwindigkeit auch bei schnellem Diskettenwechsel.
- Anzeige des Speicherbereichs bei LOAD.
- Funktionstastenbelegung z.B. zum Laden der Directory ohne Programmverlust.
- Vereinfachte DOS-Befehle.
- Verkürzter RAM-Test (0,1 Sec.).
- 35/40 Tracks (646 oder 749 Blocks) umschaltbar bei selbsttätiger Erkennung der Formatierung.
- Centronics-Schnittstelle in die Betriebssoftware integriert. (User-Port wird nicht belegt. Code-Wandlung CBM-ASCII automatisch)
- Automatische Erkennung eines angeschlossenen Centronics-Druckers mit Bedienung über Geräteadresse 4.

## JANN Datentechnik

Kaiserin-Augusta-Straße 13  
1000 Berlin 42  
Tel. 0 30 / 7 52 50 78 od. 7 52 50 11

So finden Sie uns.



## PAKETPREISE

- 1 Prolog-Dos-Classic ..... DM 398,-
- 1 Prolog-Dos-Classic für 2. Laufwerk ..... DM 298,-
- 1 Quickbyte 2, 1 Mega Cartridge ..... DM 298,-
- 1 Quickbyte 2, 1 Cartridge Maker 256 K, ..... DM 298,-
- 1 Cartridge-Rom ..... DM 298,-

## Expansions-Port - Steckplatzweiterungsplatinen

- ST2 - 2fach - abschaltbar, Fertige ..... DM 49,-
- ST3 - 3fach - abschaltbar, Bausatz ..... DM 59,-
- ST3 - 3fach - abschaltbar, Fertige ..... DM 69,-
- ST5 - 5fach - abschaltbar, Bausatz ..... DM 69,-
- ST5 - 5fach - abschaltbar, Fertige ..... DM 98,-

## RS 232 (V24)

- Universalschnittstelle + Tester aus 64er Sonderheft 12/86
- Universelle V24 Schnittstelle + Tester
- Jede V24-Kabelanpassung (Kreuzung) durch Schalter und Steckbrücken möglich (Leuchtdiodenkontrolle)
- Korrekte V-24-Pegel für Sendung und Empfang durch MAXIM 232-Bausteine
- V24 Normstecker on board (Kabelversion möglich)
- Komplett aufgebaute V24-Schnittstelle wie in 64er Sonderheft näher beschrieben, jedoch mit doppelseitig durchkontaktierter Platine (keine Drahtbrücken erforderlich) mit beidseitigem Lötstopplack ..... DM 148,-
- Platine einzeln ..... DM 19,80

Professionelle Datenverarbeitung mit dem C 64 im 80-Zeichen-Standard jetzt noch besser.

- EX**



# Beide in Disk 10-87

## Checksummer V3 und MSE

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen Tippfehler vor allem bei Maschinenprogrammen zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

Nobody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen sein.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer V3« und »MSE« (MaschinenSpracheEditor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

### Der Checksummer

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 1) abtippen. Dabei sollten Sie äußerst sorgfältig vorgehen, vor allem bei den Zahlen in den DATA-Zeilen 20 bis 30. Wenn Sie trotzdem noch einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich das Programm später mit einem entsprechenden Hinweis. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer durch die Eingabe von »RUN« und das Drücken der RETURN-Taste.
2. Wenn die Meldung »Checksummer aktiviert...« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.
3. Zum Löschen des Basic-Programms geben Sie bitte »NEW« ein. Keine Angst, der Checksummer selbst wird dadurch nicht gelöscht.
4. Nun können wir den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die RETURN-Taste: 1 REM

In der linken oberen Bildschirmecke sehen Sie nun die Prüfsumme über die eben eingegebene Basic-Zeile. Sie muß <63> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »1 REM« oder »1REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl an Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die RETURN-Taste drücken. In der 64'er finden Sie die Prüfsumme immer am Ende jeder Programmzeile.

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet [CTRL+A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten	[SPACE]	Leertaste	[RVSON]	Control-Taste & 9
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch	[SHIFT-Space]	Shift-Taste & Leertaste	[RVOFF]	Control-Taste & 0
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben	[F1] bis [F8]	Funktionstasten	[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben	[RETURN]	Return-Taste	[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben	[BLACK]	Control-Taste & 1	[LIG.RED]	Commodore-Taste & 3
[DEL]	Taste ganz rechts oben	[WHITE]	Control-Taste & 2	[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten	[RED]	Control-Taste & 3	[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts	[CYAN]	Control-Taste & 4	[LIG.GREEN]	Commodore-Taste & 6
		[PURPLE]	Control-Taste & 5	[LIG.BLUE]	Commodore-Taste & 7
		[GREEN]	Control-Taste & 6	[GREY 3]	Commodore-Taste & 8
		[BLUE]	Control-Taste & 7		
		[YELLOW]	Control-Taste & 8		

Disk 10-87

```

10 PRINT "CHECKSUMMER FUER C 64"
11 PRINT:PRINT "EINEN MOMENT, BITTE ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
13 IF PS<>5765 THEN PRINT "TIPPFehler IN DEN ZEILEN 20 BIS 22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS<>16147 THEN PRINT "TIPPFehler IN DEN ZEILEN 22 BIS 30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT "CHECKSUMMER AKTIVIERT."
18 PRINT:PRINT "AUSSCHALTEN: POKE1,55 ODER SPC(27)":PRINT "RUN/STOP+RESTORE"
19 PRINT:PRINT "ANSCHALTEN: POKE1,53"
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,255,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,169,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,169,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,229,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19

```

© 64'er

Listing 1. Der »Checksummer 64 V3« für Basic-Listings

```

5 PRINT CHR$(14) <242>
10 PRINT "CLR" <254>
20 PRINT "*****" <130>
30 PRINT "4DOWN,2SPACE"TEST "SPACE,BLUE,6SPACE" <022>
40 PRINT "*****" <108>

```

© 64'er

Bild 1. Die Bedeutung der Steuerzeichen wird im nachfolgenden Text erklärt

In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungsstrichen die Tasten <SHIFT CLR/HOME> drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR eingeben. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungsstrichen die CBM-Taste und den Buchstaben <Q>, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die CBM-Taste und den Buchstaben <W>. In Zeile 30 ist es viermal die CURSOR-abwärts-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann <SHIFT T> und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau <CTRL 7> und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der CBM-Taste und <B> erzeugt werden.

Tabelle 1. Die Steuerbefehle in den Listings

Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen.

Als Beispiel sehen Sie Bild 1. Am rechten Rand jeder Spalte sehen Sie die Prüfsummen in eckigen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Sehen Sie sich die Zeile 240 von Listing 2 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl sehen Sie eine geschweifte Klammer {}. Immer, wenn Sie in einem unserer Listings diese Klammern sehen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken. Beispiel:

10 PRINT "{CLR}"

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE. <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN! <176>
150 REM <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT "CLR" SIE HABEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGE- BEN!
    :END <050>
240 PRINT "CLR":DIM H(75):FOR I=0 TO 9 <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT Z=1000 <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT "HOME"
    :ICH LESE ZEILE:"Z <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 THEN 900 <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800 <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1)) <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900 <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT:R=PEEK(2111):H=PEEK(2106) <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:PRINT "CLR" DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLER REI! <080>
302 PRINT "SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M SE" <209>
303 PRINT "EINSTELLEN":PRINT "2DOWN,SPACE,RVSON" DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9> <205>
304 PRINT "4DOWN,2SPACE" <1> - RAHMEN-/SCHRI FTFARBE <013>
305 PRINT "2SPACE" <2> - HINTERGRUNDFARBE <233>
306 PRINT "4DOWN,2SPACE" <9> - FARBEN UEBERN EHMEN <158>
307 PRINT "2DOWN" FARBE <1>:"R:PRINT "FARBE <2>:"H <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308 <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15 <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15 <086>
311 IF A=9 THEN 340 <217>
312 GOTO 301 <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2 <135>
343 PRINT "CLR"SAVE "CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$(34),8 <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 46,14:END <140>
800 PRINT "CLR,RVSON" SIE HABEN ZEILE "Z" LE FT,SPACE"VERGESSEN:"A=PEEK(646)AND 15 <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT "LIST" <224>
    Z="Z"+2:POKE 646,A <082>
820 GOTO 920
900 PRINT "CLR,RVSON" SIE HABEN EINEN TIPPF EHLER GEMACHT:"A=PEEK(646)AND 15 <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT "LIST" <173>
    Z:POKE 646,A
920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO KE 198,3:END <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247 <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888 <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781 <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679 <089>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912 <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327 <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864 <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20

```

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirm-lö-schen«-Taste drücken (<SHIFT CLR/HOME>). In Tabelle 1 sehen Sie eine Zusammenfassung aller möglichen Steuer-tasten mit dem entsprechenden Klartext.

Weiterhin sehen Sie in Bild 1 (Bedeutung der Steuerzei-chen) in Zeile 30 ein unterstrichenes T nach der Klammer. Das bedeutet, daß Sie ein T zusammen mit der SHIFT-Taste drücken müssen, also <SHIFT T>. Wenn ein Zeichen über-strichen ist, müssen Sie dieses zusammen mit der CBM-Taste eingeben. Die CBM-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C«.

Disk 10-87

```

,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624 <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379 <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190 <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970 <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322 <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,0D,02,F0,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685 <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282 <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132 <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950 <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509 <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891 <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468 <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419 <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261 <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860 <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530 <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657 <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665 <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648 <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D0,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476 <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965 <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100 <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606 <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467 <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106 <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692 <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457 <060>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA, 3122 <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703 <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945 <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671 <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5,18,A5,A6,69,28,85,A6,90, 2503 <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776 <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413 <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914 <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385 <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0

```



## Der MSE

```

,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250 <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20 <175>
,FF,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF <093>
,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68 <088>
,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53 <216>
,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54 <038>
,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D <206>
,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20 <117>
,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D <095>
,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00 <129>
,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20 <228>
,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1136
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20 <027>
,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20 <098>
,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A <153>
,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 916
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54 <035>
,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45 <012>
,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC <251>
,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5 <112>
,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0 <088>
,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0 <046>
,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4 <120>
,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26 <198>
,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20 <207>
,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00 <240>
,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E <221>
,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1 <070>
,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,00,90, 2586
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C <059>
,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA <029>
,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20 <189>
,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2 <111>
,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C <015>
,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29 <201>
,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF <237>
,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1 <213>
,A2,08,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00 <101>
,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02 <127>
,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02 <025>
,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6 <022>
,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20 <053>
,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5 <214>
,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5 <131>
,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62 <120>
,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00 <143>
,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 1230

```

Listing 2. Der MSE-Lader

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 2) abtippen. Dieser erzeugt erst das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

**Wichtig: Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt ein paar Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilenummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW**

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 2 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt zwar, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben, aber wenn Sie ganz sicher gehen möchten, sollten Sie den Checksummer vor dem Eintippen aktivieren. Die Prüfsummen für den MSE-Lader finden Sie am Ende der jeweiligen Programmzeilen.

Wenn Sie das Listing 2 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

Der MSE-Lader in Listing 2 überprüft sich selber. Das heißt, wenn Sie in einer der DATA-Zeilen einen Tippfehler gemacht haben, stoppt der MSE-Lader und zeigt Ihnen die fehlerhaften Zeilen auf dem Bildschirm an. Häufig wird ein Komma zwischen den einzelnen DATA-Werten vergessen oder aus Versehen durch einen Punkt ersetzt.

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich nach dem Starten selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.0«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

## So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L« ein. Danach müssen Sie »D« oder »T« drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In so einem Fall drücken Sie »RUN/STOP RE-STORE« und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie nach und nach die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ohne die Freiräume dazwischen ein. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummtönen und der Meldung »EINGABEFehler«. Nach einem Druck auf die RETURN-Taste können Sie mit der DEL-Taste den Fehler korrigieren. Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch auf Diskette oder Kassette.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch »CTRL S« auf Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen. Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programmtails »CTRL N« ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen. »CTRL M« erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch »SPACE« können Sie weiterlisten lassen und durch »RUN/STOP« das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit »CTRL P« ausdrucken. Mit »CTRL L« wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 64 geladen. (F. Lonczewski/N. Mann/D. Weineck/tr)

## Drucker

CITIZEN 120D, wahlweise IBM/FX 80 oder VC 64 Interface incl. Traktor, deutschem Handbuch **498,-**

LSP 10, Test „Chip 1/87“ nur **598,-**

MSP 10e **698,-**, MSP 15e **898,-**, MSP 20 **968,-**, MSP 25 **1198,-**

Wir gewähren auf alle Citizen Printer zwei Jahre Vollgarantie (inclusive Druckkopf).

NEC P 6 nur **1298,-**, P 7 nur **1498,-**

EPSON FX 800 **998,-**, FX 1000 **1298,-**

EX 800 **1498,-**, EX 1000 **1798,-**, LQ 800 **1698,-**, RX 100 + incl. NLQ! nur **698,-**, LX 800 **648,-**

## Disketten

No Name doppelseitig, doppelte Dichte, 48 TPI 100 Stück **99,-**, 3,5", 2 DD, 135 TPI 10 Stück **49,-**

## MAXELL

5,25", MD1D 10 Stück **19,90** / 100 Stück **175,-**, 3,5", MF1DD 10 Stück **39,-** / 100 Stück **365,-**

## Commodore

PC 10 II, 640KB, 2 Laufwerke, Monitor, AGA-Karte, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic nur **1998,-**

mit eingebauter 20MB Festplatte **2698,-**

## Monitore

NEC, Multisync, JC 1401P3E, 14" nur **1598,-**, PCD, 14", TTL, Amber, m. Standfuß, 20MHz **298,-**, EGA, 14" nur **1298,-**

## Weitere Angebote

Seagate, 20MB Festplatte als Einbaunit mit Kabel und OMTI-Controller **798,-**

Akustik-Koppler DATAPHON S 21, 300 BD **249,-**

## Neu! Die Supergrafikkarte:

GENOA SuperEGA HiRes  
CGA · HERCULES · EGA · PGA (640x480)  
CGA · DOUBLE · HiRES (800x600)  
PGA-Modus: Treiber f. Lotus 1-2-3; Auto-Cad; Windows; GEM  
HiRes Modus: Treiber f. Auto-Cad; Windows; GEM; Deskto-Publishing nur **998,-**  
ATI EGA-WONDER (800x560) **798,-**

## Fragen Sie nach Grafik-Karten!



**PUC schlägt DM wieder zu:**

## Star NL 10

wahlweise Centronics, IBM, VC 64 Interface, mit FTZ-Nummer, original deutsche Ware mit deutschem Handbuch **555,-**

Bondwell Computer  
Bondwell BW 85

1LW 3,5" 720KB, parallele und serielle Schnittstelle, 512KB RAM, MS-DOS 2.11 und GW-Basic, 80x25 LCD Bildschirm, super-twistet, beleuchtet, Anschluß für 3,5" bzw. 5,25" LW, tragbar: 4,5 kg **2298,-**

## Bondwell PC BW38

Babycase, 640KB RAM 8088-2, 4 oder 8 MHz schaltbar, Real time clock, parallele und serielle Schnittstelle, Sockel für 8087, MS-DOS 3.2 und GW-Basic 3.2, 5 Expansion-Slots, 1 Laufwerk **1595,-**, 2 LW 1695,-, 1LW + 20MB Festplatte **2495,-**

## Bondwell AT BW39

Babycase, 1MB RAM, 1LW 1,2 MB, 20MB Festplatte 3,5" Miniscribe, 80286, 6 oder 8 MHz schaltbar, 80287 Sockel, 5 Expansion-Slots, MS-DOS 3.2 und GW-Basic 3.2, I/O Card, Monochrome Monitor, Herkules kompatible Grafikkarte **3995,-**

PC's, Zubehör (Monitore, Karten, Co-Prozessoren, Speichererweiterungen u.s.w.) Rufen Sie uns an!

**PUC Computer GmbH**  
Peripherals · Utilities · Computers

Orleanstr. 39 Ecke Gravelottestr. · 8000 München 80 · Tel. 089/4488004 + 4488807



# Ambush — Drucken aus dem Hinterhalt

**Mit Ambush hat die Warterei auf den Drucker endlich ein Ende. Selbst bei umfangreichen Listings steht Ihnen Ihr C 64 bereits nach kurzer Zeit wieder zur Verfügung!**

Hoffart leidet Pijn — Eitelkeit muß leiden. Dieses alte holländische Sprichwort trifft auch auf viele Druckerbesitzer zu: Schönschrift braucht eben Zeit — sei es mit einem NLQ- oder mit einem Typenraddrucker. Ohne einen Druckerpuffer kann der Ausdruck eines Textes besonders bei langsamen Druckern ganz schön an den Nerven zerren. Mit einem leistungsfähigen Puffer heißt es hingegen: Text schnell ausgeben und in aller Ruhe weiterarbeiten! Nun, hier ist er — der Ambush-Spooler!

Ambush (zu deutsch: »Hinterhalt«) unterstützt alle Drucker, die über den User-Port mit dem C 64 verbunden sind (Centronics-Parallel-Schnittstelle). Benötigt wird lediglich ein paralleles Anschlußkabel, welches die Centronics-Schnittstelle des Druckers mit dem User-Port des C 64 verbindet (Bild 1). Solche Kabel werden auch von anderen Programmen unterstützt, beispielsweise Startexter, Vizawrite, Mastertext, Printfox und Hi-Eddi+, um nur einige zu nennen. Da auf diese Weise auch keinerlei Hardware-Interfaces notwendig sind, fallen viele Anpassungsprobleme von vornherein weg.

Doch wie funktioniert die ganze Angelegenheit, ohne Hardware, ohne separates Puffer-RAM? Interrupt-Technik heißt das Zauberwort! Während der Computer sonst auf einen langsamen Drucker warten muß, kann mit ihm jetzt fast sofort weitergearbeitet werden.

Die Bedienung der Druckerschnittstelle geschieht nur während des normalen Interrupts. Das bedeutet, daß pro Sekunde maximal 50 Byte (Interruptfrequenz!) übertragen werden können. Dies ist zum Ausdruck von Grafik nicht gerade viel, für Texte aber allemal genug. Ein durchschnittlicher Drucker (zum Beispiel Epson FX-80 oder Star NL-10) ist damit fast vollkommen ausgelastet. Wenn aber erst ein NLQ-Drucker oder ein Typenraddrucker angeschlossen wird, so ist keine »Bremswirkung« mehr spürbar (gebräuchliche Typenraddrucker sind in der Regel zwischen 10 und 30 Zeichen pro Sekunde »schnell«).

Dafür erübrigen sich für den Computer alle Warteschleifen: Auch wenn gerade ein Text ausgedruckt wird, steht noch die volle Rechenleistung zur Verfügung. Ambush ist so programmiert, daß die benötigte Rechenzeit nur einen winzigen Bruchteil der Zeit ausmacht, die der normale Interrupt für Tastaturabfrage, Cursor-Blinken etc. ohnehin braucht. Ein Geschwindigkeitsverlust bei der Programmbearbeitung ist praktisch nicht meßbar. Soviel zur Theorie.

## Ambush in der Praxis

Geben Sie Listing 1 bitte mit dem MSE ein und speichern das Programm auf Diskette. Ambush wird nun mit

```
LOAD "AMBUSH",8,1 <RETURN>
geladen und anschließend mit
SYS 49152 <RETURN>
```

initialisiert. Auf dem Bildschirm steht jetzt die Meldung »Use character (7) to stop? (Y/N)«. Wenn hier mit <Y> (für »Yes«) oder mit <RETURN> geantwortet wird, unterbricht Ambush

jedesmal dann den Ausdruck, wenn ein CHR\$(7) (Steuerzeichen »Bell«) im Text auftaucht. Normalerweise geben die meisten Drucker einen Pieps-Ton von sich, wenn sie diesen Code empfangen. Unter Ambush hat CHR\$(7) jetzt aber dieselbe Wirkung, als ob die beiden Shift-Tasten gedrückt würden (dazu gleich mehr), das heißt der Ausdruck wird unterbrochen. Sie können CHR\$(7) beispielsweise an einer Stelle im Text einfügen, an der Sie das Typenrad, das Farbband oder das Papier wechseln möchten. Anschließend kann der Ausdruck mit <SHIFT SHIFT> fortgesetzt werden.

Die zweite Frage, die Ihnen bei der Initialisierung gestellt wird, ist »Change CBM — ASCII? (Y/N)«. Ambush kann auf Wunsch auch CBM-ASCII in Standard-ASCII wandeln. Möchten Sie mit dem C 64 über »PRINT #«-Befehle Groß- und Kleinschrift ausgeben, passiert bei den meisten Druckern etwas Seltsames: Die Kleinbuchstaben werden groß und die Großbuchstaben kursiv gedruckt. Antworten Sie bei dieser Frage mit <Y> oder <RETURN>, so wird die ASCII-Wandlung aktiviert, also Groß/Kleinschrift wird so ausgegeben, wie sie auch auf dem Bildschirm steht.

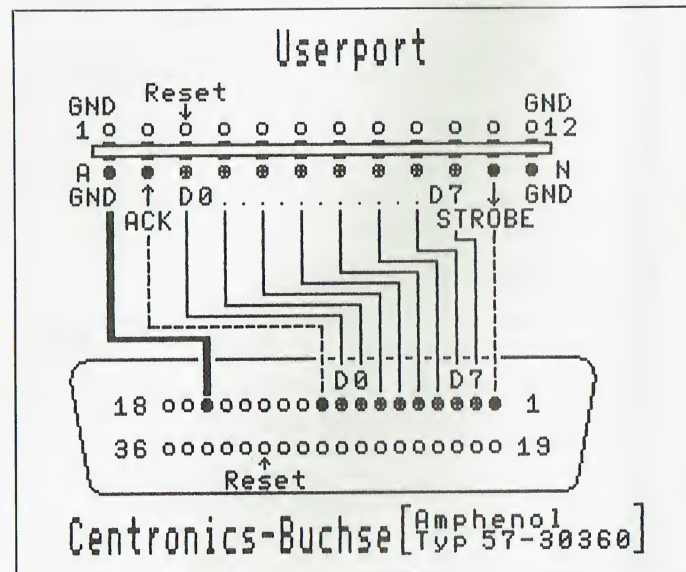


Bild 1. Verbindungskabel User-Port/Centronics-Schnittstelle

Selbstverständlich können Sie auch beide Fragen mit <N> verneinen, falls die gebotenen Möglichkeiten nicht genutzt werden sollen.

Als ersten Befehl geben Sie bitte jetzt »NEW« ein. Keine Angst, das Programm wird hierdurch nicht gelöscht. Ambush »schlummert« im RAM und wartet, bis der Drucker mit Geräteadresse 4 angesprochen wird. Möchten Sie zum Beispiel ein Basic-Listing ausgeben, so geschieht dies wie gewohnt mit der folgenden Sequenz:

```
OPEN 1,4: CMD 1 <RETURN>
LIST<RETURN>
```

Der Drucker beginnt sofort mit der Arbeit. Während er aber munter weitermacht, meldet sich der Computer nach einigen Sekunden wieder mit READY und Ihr C 64 steht wieder zur vollen Verfügung.

Wir haben für Sie eine Meßreihe mit verschiedenen langen Basic-Listings durchgeführt, die mit einem Epson RX-80 F/T ausgegeben wurden — mit und ohne Spooler. Die Ergebnisse (Bild 2) sprechen für sich:

Länge des Listings	Mit Ambush	Ohne Ambush
4 Blocks	1 Sek.	20 Sek.
15 Blocks	3 Sek.	101 Sek.
30 Blocks	6.5 Sek.	215 Sek.

Sogar das Laden und Speichern auf Diskette funktioniert weiterhin einwandfrei, allerdings wird dazu der Ausdruck zeitweilig gestoppt, damit Ambush sich auch mit Floppy-Speedern wie zum Beispiel Speeddos verträgt, die ja auch den User-Port benutzen.

## Großzügiger Puffer

Sie sollten lediglich vermeiden, Programme in den \$C000-Bereich oder unter das Betriebssystem zu laden, da der gesamte Speicher oberhalb \$C000 als Puffer-RAM benutzt wird. Dadurch stehen allerdings auch 15,25 KByte Puffer zur Verfügung, genug für acht eng beschriebene Schreibmaschinenseiten! Wir möchten an dieser Stelle darauf hinweisen, daß der als Puffer reservierte Bereich im C 64-RAM natürlich auch von vielen Textverarbeitungsprogrammen belegt wird — als Textpuffer. Bei der Zusammenarbeit mit solchen Programmen kann es dann eventuell zu Problemen kommen. Bei Basic-Listings (ohne Unterprogramme bei \$C000) oder selbstgeschriebenen Anwenderprogrammen, die diesen Bereich nicht nutzen, sind aber keinerlei Schwierigkeiten zu erwarten.

## Tasten-Zauberei

Aber Ambush hat noch ein paar Tricks mehr auf Lager. Mit wenigen Tasten können Sie den Ausdruck weiter beeinflussen. Mit <SHIFT-SHIFT> (beide Shift-Tasten gleichzeitig gedrückt) wird der Ausdruck unterbrochen. Weiter geht es, wenn erneut beide Shift-Tasten gedrückt werden. Bei einigen Druckern werden durch das eingebaute RAM ein paar Zeilen zwischengespeichert, so daß man den Effekt unter Um-

## Drucker-Spooler für C 64

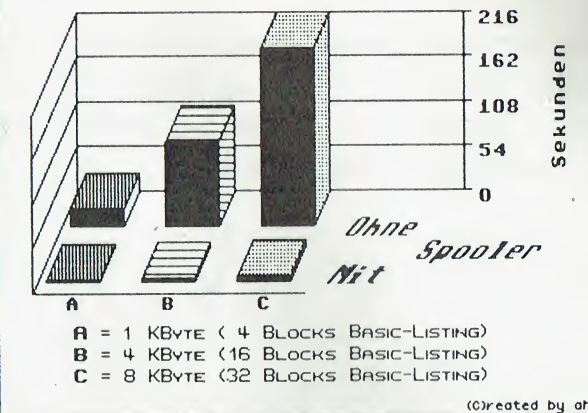


Bild 2. Der Ambush-Spooler hilft enorm Zeit sparen. Dieses Bild wurde übrigens ausschließlich mit einem C 64 erstellt und mit einem Epson-kompatiblen Drucker ausgegeben!

ständen nicht sofort bemerkt. Die Kombination <SHIFT-SHIFT-CTRL> beendet den Ausdruck, das heißt die Ausgabe von Daten an den Drucker wird beendet und der Puffer gelöscht. Abschließend wird noch ein Carriage Return (CHR\$(13), \$0d) ausgegeben, damit der Drucker noch die letzte Zeile ausdruckt.

Diese Tastenkombination ist also gewissermaßen die »Notbremse«, wenn man begonnen hat, einen falschen Text auszudrucken. Mit <SHIFT-SHIFT-Q> wird Ambush ausgeschaltet. Alle Werte im Puffer werden automatisch gelöscht. Durch Eingabe von »SYS 49152 <RETURN>« kann das Programm wieder gestartet werden.

Ein Hinweis noch zum Abschluß: Auch bei einem <RUN/STOP-RESTORE> bleibt Ambush in der Regel aktiv, sogar der Ausdruck wird fortgesetzt. In ungünstigen Fällen kann allerdings ein Zeichen verlorengehen.

Und jetzt viel Spaß mit einem Hauch von Multitasking auf dem C 64. (Eckehard Fiedler/pd)

```
Name : ambush 1.0          c000 c2f8
c000 : 20 43 c0 90 03 a9 ff 2c da
c008 : a9 00 8d f2 c2 20 4a c0 4b
c010 : 90 03 a9 00 2c a9 ff 8d b7
c018 : f3 c2 78 20 23 c0 20 20 87
c020 : c2 58 60 a0 13 b9 2f c0 78
c028 : 99 14 03 88 10 f7 60 8f ff
c030 : c1 66 fe 59 c1 1a c1 43 8a
c038 : c1 0e f2 2c c1 33 f3 57 77
c040 : f1 d7 c0 a9 81 a0 c0 4c 3b
c048 : 4e c0 a9 bf a0 c0 85 22 c3
c050 : 84 23 a0 00 b1 22 f0 06 8a
c058 : 20 ca f1 c8 d0 f6 a9 00 de
c060 : 85 cc 20 e4 ff f0 fb e6 35
c068 : cc c9 59 f0 0d c9 0d f0 c2
c070 : 09 c9 4e d0 e9 20 ca f1 ba
c078 : 38 60 a9 59 20 ca f1 18 c6
c080 : 60 0d a4 a4 a4 a4 a4 a4 70
c088 : a4 a4 a4 a4 a4 a4 a4 a4 87
c090 : 0d 12 5b 20 41 4d 42 55 b3
c098 : 53 48 20 31 2e 30 20 5d dd
c0a0 : 0d 0d 55 53 45 20 43 48 e7
c0a8 : 41 52 41 43 54 45 52 20 c4
c0b0 : 28 37 29 20 54 4f 20 53 a9
c0b8 : 54 4f 50 20 3f 20 00 0d db
c0c0 : 43 48 41 4e 47 45 20 43 e7
c0c8 : 42 4d 20 2d 3e 20 41 53 ef
c0d0 : 43 49 49 20 3f 20 00 48 94
c0d8 : a5 9a c9 04 f0 04 68 4c 27
c0e0 : ca f1 8e f2 c0 8c f4 c0 6a
c0e8 : 68 48 20 f7 c0 20 6e c2 c8
c0f0 : 68 a2 00 a0 00 18 60 85 0b
c0f8 : fa 2c f3 c2 10 1b 29 e0 9e
c100 : c9 40 f0 0b c9 60 f0 0a fe
c108 : c9 c0 f0 09 a9 60 2c a9 2d
c110 : 20 2c a9 a0 2c a9 80 45 61
c118 : fa 60 a5 ba c9 04 f0 03 89
c120 : 4c 4a f3 a9 00 85 9d 20 a6
c128 : 4a f3 18 60 20 0f f3 f0 aa
c130 : 03 4c 01 f7 20 1f f3 a5 af
c138 : ba c9 04 f0 03 4c 5b f2 dc
c140 : 4c 75 f2 20 14 f3 f0 02 b0
c148 : 18 60 20 1f f3 a5 ba c9 67
c150 : 04 f0 03 4c 9b f2 4c f3 81
c158 : f2 48 8a 48 98 48 a9 7f 8b
c160 : 8d 0d dd ac 0d dd 30 24 4a
c168 : 20 02 fd d0 03 6c 02 80 bf
c170 : 20 bc f6 20 e1 ff d0 14 39
c178 : 20 15 fd 20 a3 fd 20 18 81
c180 : e5 20 23 c0 a9 ff 8d f4 11
c188 : c2 6c 02 a0 4c 72 fe 20 aa
c190 : ea ff a9 04 c5 99 90 2e 2c
c198 : c5 9a 90 2a ad f4 c2 f0 83
c1a0 : 28 20 d3 c1 ad f6 c2 f0 85
c1a8 : 1d ad f7 c2 f0 18 20 9d 7d
c1b0 : c2 b0 13 2c f2 c2 30 b0 31
c1b8 : c9 07 d0 07 a9 00 8d f6 d9
c1c0 : c2 f0 03 20 3a c2 4c 34 13
c1c8 : ea ad dd dd f0 8d f4 7f
c1d0 : c2 d0 bc 20 09 c2 f0 06 a4
c1d8 : a9 00 8d f5 c2 60 ad f5 75
c1e0 : c2 c9 0d f0 f8 a9 7f 8d de
c1e8 : 00 dc ad 01 dc c9 fb f0 d0
c1f0 : 2f c9 bf d0 03 4c 66 fe 38
c1f8 : ad f5 c2 d0 e0 a9 ff 8d e1
c200 : f5 c2 4d f6 c2 8d f6 c2 82
c208 : 60 a9 bf 8d 00 dc ad 01 7e
c210 : dc c9 ef d0 0a a9 fd 8d e8
c218 : 00 dc ad 01 dc c9 7f 60 ed
c220 : ad db c2 8d b0 c2 8d 86 81
c228 : c2 ad dd c2 8d b1 c2 8d 1d
c230 : 87 c2 20 5f c2 a9 0d 8d d5
c238 : f5 c2 48 a9 ff 8d 03 dd 0a
c240 : a9 04 0d 02 dd 8d 02 dd 7d
c248 : 68 8d 01 dd ad 00 dd 29 17
c250 : fb 8d 00 dd 09 04 8d 00 b5
c258 : dd a9 00 8d f4 c2 60 a9 f6
c260 : ff 8d f6 c2 a9 00 2c a9 da
c268 : ff 8d f7 c2 38 60 08 48 bb
c270 : 20 67 c2 ae 86 c2 ac 87 0a
c278 : c2 20 d2 c2 20 c9 c2 00 94
c280 : f2 20 e4 c2 68 8d 44 04 20
c288 : ae 86 c2 ac 87 c2 20 d2 74
c290 : c2 8e 86 c2 8c 87 c2 20 e4
c298 : ed c2 28 18 60 ae 86 c2 0f
c2a0 : ac 87 c2 20 c9 c2 d0 03 c0
c2a8 : 4c 5f c2 08 20 e4 c2 ad e5
c2b0 : 44 04 48 ae b0 c2 ac b1 15
c2b8 : c2 20 d2 c2 8e b0 c2 8c 2a
c2c0 : b1 c2 20 ed c2 68 28 18 d8
c2c8 : 60 ec b0 c2 d0 03 cc b1 de
c2d0 : c2 60 e0 f9 d0 09 c0 ff 92
c2d8 : d0 05 a2 f8 a0 c2 60 e8 66
c2e0 : d0 01 c8 60 78 a5 01 8d 43
c2e8 : ee c2 a9 30 2c a9 37 85 a0
c2f0 : 01 60 00 00 00 00 00 22
```

Listing 1. »Ambush«, ein Druckerspooier mit Komfort. Beachten Sie bitte die Eingabehinweise auf Seite 68.



# Pull-Down-Menüs

**Komfort wie beim Amiga: Eine übersichtliche Benutzeroberfläche mit Pull-Down-Menüs bietet eine Unterstützung, wie man sie aus professionellen Anwendungsprogrammen kennt.**

Geben Sie das Hauptprogramm »PD MENU MAKER« (Listing 1) mit dem Checksummer, und die Hilfsroutinen »PD1« bis »PD4« (Listing 2 bis 5) mit dem MSE ein und speichern Sie diese auf einer Diskette. Nach dem Start des Menü-Makers werden die Maschinenprogramme nachgeladen. Der Aufbau der Menüs besteht immer aus einer Kopfzeile mit fünf Begriffen. Für jedes Menü kann man eine Anzahl Menüpunkte zwischen 1 und 10 wählen. Der Menü-Maker speichert das fertige Maschinenspracheprogramm »PD0« auf Diskette und druckt auf Wunsch eine Liste der Codes für jeden einzelnen Menüpunkt. Das Maschinenprogramm PD0 leistet folgendes:

- Kopfzeile (mit Namen des Menüs) einblenden
- Eingaben von Tastatur oder Joystick (Port 2)
- Einblenden des Menüs und Auswahl eines Menüpunktes
- Löschen des Menüs und Wiederherstellen des ursprünglichen Bildschirm-Inhaltes
- Rückmeldung über die Auswahl in Speicherstelle 2 Auswählen:

1. In der Kopfzeile:

- links/rechts auswählen
- Knopf aufrufen des Menüs
- ab nichts auswählen, weiter im Programm
- auf keine Bedeutung

2. In den Menüs

- auf/ab auswählen
- Knopf aufrufen
- links/rechts keine Bedeutung

Fährt man beim Auswählen im Menü höher als der oberste Menüpunkt, kommt man automatisch in die Kopfzeile und das Menü wird gelöscht. In jedem Fall kann entweder der Joystick (oder Maus, Trackball etc.) in Port 2 oder die Tasten <CRSR>-rechts, <CRSR>-unten, <->, <I> und <RETURN> für Knopf benutzt werden.

## Programmierung:

Das Pull-down-Programm wird mit dem PD MENU-MAKER generiert. Es muß jedesmal vor der erstmaligen Benutzung der Routinen geladen werden. Im Basic-Programm zum Beispiel mit:

```
1 if f1 = 0 then f1=1:load "pd0",8,1
```

Danach sind folgende Befehle aktiviert:

SYS 50000: Der Computer wartet auf die Auswahl eines Menüs, zeigt dieses an und wartet wieder auf die Auswahl eines Menüpunktes. Dann wird der ursprüngliche Bildschirminhalt wiederhergestellt. Die Auswahl läßt sich mit zum Beispiel A = PEEK(2) abfragen. Die erste Dezimalstelle gibt das Menü an, die zweite den Menüpunkt. Dabei beginnt die Zählung immer bei 0. So ist zum Beispiel 0 der erste Menüpunkt des ersten Menüs, 24 ist der vierte Punkt des zweiten Menüs. 99 als Rückmeldung bedeutet, daß keine Auswahl getroffen wurde. SYS 49664: Dieser Befehl setzt (ohne Unterbrechnung des Programms) einfach die Kopfzeile mit den fünf Menüs in die obersten zwei Zeilen des Bildschirms.

SYS 49152: Um die Steuerung auch für andere Zwecke nutzen zu können, kann man mit diesem Befehl nur auf die Eingabe einer der Bewegungen auf, ab, rechts, links oder Knopf warten. Auch dies wird in Speicherzelle 2 zurückgemeldet: 1 auf, 2 rechts, 3 ab, 4 links, 5 Knopf.

(M. Roth/og)

```

9 IF FL=0 THEN DIM M(5),M$(5),B$(5,11) <197>
10 IF FL=0 THEN FL=1:PRINT "CLR)LOADING P <039>
    D1-4 ...:LOAD "PD1",8,1 <135>
11 IF FL=1 THEN FL=2:LOAD "PD2",8,1 <210>
12 IF FL=2 THEN FL=3:LOAD "PD3",8,1 <029>
13 IF FL=3 THEN FL=4:LOAD "PD4",8,1 <250>
14 PRINT "CLR)PULLDOWN MENU MAKER(8SPACE)( <032>
    W) MAROSFT" <244>
15 OPEN 1,8,15:PRINT#1,"R:H#H#H#H#PD0" <249>
16 INPUT#1,A,B$,C,D:IF A<>0 THEN 20 <178>
17 PRINT#1,"R:PD0=H#H#H#H#":PRINT "C2DOWN,SPA <054>
    CE)PD0 EXISTIERT SCHON AUF DIESER DISK" <167>
18 PRINT "ANDERE DISK EINLEGEN, <RETURN> <081>
19 INPUT A$:CLOSE 1:GOTO 15 <195>
20 PRINT#1,"I":CLOSE 1 <204>
21 PRINT "C3DOWN)ES STEHEN 5 OBERMENUES ZUR <235>
    VERFUEGUNG. <012>
22 PRINT "CDOWN)BITTE GEBEN SIE DIE NAMEN E <044>
    IN: <084>
23 PRINT "CDOWN)STELLEN SIE DIE GROSS/KLEI <172>
    NSHREIBUNG WIEIN IHREM PROGRAMM EIN !!! <086>
    C2DOWN) <002>
30 FOR X=1 TO 5:B$=" ":IF X=5 THEN B$="" <083>
40 PRINT "MENU"X:""; <058>
50 INPUT T$ <008>
60 IF LEN(T$)>7+(X=5) THEN PRINT "CUP)";:GO <123>
    TO 40 <082>
70 PRINT <046>
80 IF LEN(T$)=7+(X=5) THEN 100 <162>
90 T$=T$+" ":GOTO 80 <207>
100 M$(X)=T$:T$=" ":PRINT:PRINT "CUP,7RIGHT, <180>
    SPACE)" <174>
110 NEXT X <073>
120 ME$=" " <224>
130 FOR X=1 TO 5:ME$=ME$+M$(X)+" ":NEXT X <188>
140 PRINT "CLR)ME$;:FOR X=1 TO 40:PRINT"= <023>
    ";:NEXT X <046>
150 PRINT:PRINT "C3DOWN)↑ SO SIEHT DIE KOPF <124>
    ZEILE AUS. OK (J/N) ?" <038>
160 GET A$:IF A$="" THEN 160 <143>
170 IF A$<>"J" THEN 10 <013>
200 PRINT "CLR,DOWN)JETZT DIE ANZAHL BEFE <212>
    HLE PRO MENU: <046>
210 FOR X=1 TO 5 <127>
220 PRINT "CDOWN)MENU"X": "+M$(X):INPUT M(X) <018>
    ) <035>
230 IF M(X)>10 OR M(X)<1 THEN PRINT "C3UP)" <013>
    ;:GOTO 220 <040>
240 NEXT X <175>
250 PRINT "CLR,DOWN)UND JETZT DIE BEFEHLE: <086>
    260 FOR X=1 TO 5:PRINT "CDOWN)FUER MENU"X": <075>
        "M$(X)" ("M(X)")CDOWN)" <031>
270 FOR Y=1 TO M(X) <251>
280 PRINT Y":":INPUT B$(X,Y) <060>
290 IF LEN(B$(X,Y))>17 THEN PRINT "CUP)";:G <101>
    OTO 280
291 IF LEN(B$(X,Y))=17 THEN 293
292 B$(X,Y)=B$(X,Y)+" ":GOTO 291
293 B$(X,Y)=" "+B$(X,Y)+" "
300 NEXT Y:B$(X,Y)="=====
    :NEXT X
310 PRINT "CLR,2DOWN,2SPACE)(1) UEBERSICHT <018>
    AM BILDSCHIRM <195>
311 PRINT "CDOWN,2SPACE)(2) UEBERSICHT AUF <035>
    DRUCKER <013>
312 PRINT "CDOWN,2SPACE)(3) DATEN ERRECHNEN <040>
    UND SPEICHERN" <175>
320 GET A$:A=VAL(A$):IF A=0 OR A>3 THEN 32 <086>
    0 <075>
330 IF A=3 THEN 500 <031>
340 OPEN 1,2+A <251>
350 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1,ME$
360 FOR X=1 TO 5:PRINT#1:PRINT#1,M$(X)": <204>
    :PRINT#1
370 FOR Y=1 TO M(X):PRINT#1,Y"C2SPACE)-"B$ <075>
    (X,Y) <031>
380 NEXT Y,X <251>
390 CLOSE 1:GOTO 310
500 PRINT "CLR,4DOWN)BITTE WARTEN, ICH REC <240>
    HNE...CDOWN,HOME,SPACE)+ HIER CODETEST <060>
    ! <101>
510 REM HEADER (KOPFZEILE)
520 L=49408:T$=ME$:GOSUB 10000

```

**Listing 1. Das Hauptprogramm »PD MENU MAKER« geben Sie bitte mit dem Checksummer ein**

# Flugzeuge sind heute fliegende Computer. Aber ohne den Menschen geht nichts.



Eine hochtechnisierte Armee wie die Bundeswehr kann immer nur so gut sein wie die Menschen, die diese Technik beherrschen. Deshalb brauchen wir Soldaten, die mitdenken, mitentscheiden und bereit sind, Verantwortung zu übernehmen.

Aber: Wer viel verlangt, sollte auch viel geben. Ausbildung und Weiterbildung werden deshalb bei uns großgeschrieben. Das nützt Ihnen auch später im Zivilberuf. Und das nützt unserer Aufgabe: den Frieden zu sichern. Schreiben Sie uns!



**Die Bundeswehr. Wir machen uns für Ihre Zukunft stark.**

## Startcoupon

Bitte senden Sie mir als erste Information den „Wegweiser durch die Bundeswehr“

Ich interessiere mich für die Laufbahn als

☐ Offizier ☐ Unteroffizier ☐ Luftwaffe ☐ Marine ☐ Sanitätsdienst

☐ ziviler Beschäftigter (Beamter, Angestellter, Arbeiter) ☐ Wehrtechnik ☐ Wehrverwaltung

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_ Wohnort: \_\_\_\_\_

Geb. Datum: \_\_\_\_\_ Beruf: \_\_\_\_\_

Ich bin zur Zeit ☐ Schüler/Student ☐ Auszubildender ☐ berufstätig

☐ Angestrebter oder erreichter Abschluß ☐ Fachhochschulreife ☐ Fachhochschulabschluß

☐ Hochschule ☐ Fachhochschule ☐ Hochschule

Einlesen an: Streitkräfteamt, Postfach 14 01 89, 5300 Bonn 1



```
Name : pd1 c000 c078
c000 : 20 20 c0 85 02 60 20 53 5b
c008 : c2 20 53 c2 20 53 c2 60 70
c010 : 20 06 c0 20 06 c0 20 06 5a
c018 : c0 20 06 c0 20 06 c0 60 78
c020 : a5 cb a0 00 c9 36 d0 02 69
c028 : a0 01 c9 02 d0 02 a0 02 9f
c030 : c9 07 d0 02 a0 03 c9 39 ad
c038 : d0 02 a0 04 c9 01 d0 02 9e
c040 : a0 05 a9 e0 8d 02 dc ad a1
c048 : 00 dc c9 7e d0 02 c9 01 9a
c050 : c9 77 d0 02 a0 02 c9 7d 85
c058 : d0 02 a0 03 c9 7b d0 02 72
c060 : a0 04 c9 6f d0 02 a0 05 0c
c068 : a9 ff 8d 02 dc 98 d0 05 94
c070 : d0 03 4c 20 c0 60 ea 00 94
```

Listing 2. Die Hilfsprogramme »PD1« bis »PD4« geben Sie bitte mit dem MSE ein

```
Name : pd2 c200 c280
c200 : 20 04 c2 60 a0 00 b9 00 d0
c208 : c1 99 00 04 a9 01 99 00 1f
c210 : d8 c8 98 c9 28 d0 ef a0 b6
c218 : 00 a9 3d 99 28 04 a9 01 b6
c220 : 99 28 d8 c8 98 c9 28 d0 37
c228 : f0 60 a9 00 85 b1 8a 0a d7
c230 : 0a 0a a8 b9 00 04 69 80 67
c238 : 99 00 04 c8 a5 b1 69 01 7b
c240 : 85 b1 c9 08 d0 08 8a c9 1c
c248 : 04 d0 03 4c 52 c2 c9 09 73
c250 : d0 e1 60 a9 00 69 01 c9 41
c258 : 00 d0 fa c9 01 c9 00 d0 ac
c260 : fa 69 01 c9 00 d0 fa 69 ce
c268 : 01 c9 00 d0 fa 69 01 c9 fa
c270 : 00 d0 fa 69 01 c9 00 d0 c4
c278 : fa 60 00 00 00 00 00 a3
```

Listing 3. Hilfsprogramm »PD2«

```
530 FOR X=1 TO 5 <242>
540 POKE 50927+X,M(X)-1 <201>
550 NEXT X <246>
560 L=51712 <010>
570 FOR X=1 TO 5:L=L+256 <112>
580 T$="" :FOR Y=1 TO M(X)+1:T$=T$+B$(X,Y): <143>
NEXT Y:GOSUB 10000 <030>
590 NEXT X <076>
600 PRINT"HOME,8SPACE)+ COUNTDOWN(10SPACE <063>
)" <195>
610 PRINT"(HOME,6DOWN)ICH SPEICHERE JETZT <126>
!" <132>
620 OPEN 1,8,2,"PD0,P,W" <213>
630 PRINT#1,CHR$(0);CHR$(192);
640 FOR X=49152 TO 53247:PRINT"HOME)"5324 <138>
7-X"(4SPACE)" <041>
650 PRINT#1,CHR$(PEEK(X));:NEXT X <163>
660 CLOSE 1
700 PRINT"CLR,3DOWN)CODETABELLE AUSDRUCKE <249>
N (J/N) <075>
710 GET A$:IF A$="" THEN 710 <062>
720 IF A$<>"J" THEN 9999 <045>
730 OPEN 1,4
740 PRINT#1,"CODETABELLE FUER PULLDOWN-ME <245>
NUES(20SPACE)(W) MAROSOF '86 <094>
750 PRINT#1:PRINT#1,"KOPFZEILE":PRINT#1,M <088>
E$ <039>
760 FOR X=1 TO 5:PRINT#1:PRINT#1,M$(X):PRI <095>
NT#1 <055>
770 FOR Y=1 TO M(X):PRINT#1,(X-1)*10+Y-1;T <044>
AB(5);B$(X,Y):NEXT Y,X <102>
780 PRINT#1:PRINT#1,99;TAB(5)"QUIT OHNE AU <085>
SWAHL" <218>
790 CLOSE 1 <080>
9999 END <202>
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »PD MENU MAKER« geben Sie bitte mit dem Checksummer ein (Schluß)

```
Name : pd3 c350 c4d8
c350 : a2 00 20 04 c2 20 2a c2 d6
c358 : 20 20 c0 4e 48 20 10 c0 68 18
c360 : c9 01 f0 ee c9 02 d0 0a c8
c368 : e8 8a c9 05 d0 e4 ca 4c a0
c370 : 52 c3 c9 04 d0 0a ca 8a 34
c378 : c9 ff d0 d6 e8 4c 52 c3 11
c380 : c9 03 d0 08 20 04 c2 a9 80
c388 : 63 85 02 60 c9 05 d0 ed 1e
c390 : 8a 85 02 20 99 c3 4c be c8
c398 : c3 a2 00 bd 50 04 9d 00 00
c3a0 : c9 bd 50 d8 9d 00 c7 e8 42
c3a8 : 8a c9 00 d0 ee bd 50 05 59
c3b0 : 9d 00 ca bd 50 99 7d 00 02
c3b8 : c8 e8 8a d0 f0 60 a6 02 62
c3c0 : bc f0 c6 84 b0 a5 02 18 a7
c3c8 : 69 cb 85 a6 a9 00 85 a5 49
c3d0 : a0 13 a5 02 d0 02 a0 00 43
c3d8 : c9 01 d0 02 a0 08 c9 02 0c
c3e0 : d0 02 a0 10 98 18 69 50 6c
c3e8 : 85 a7 85 a9 a9 04 69 00 38
c3f0 : 85 a8 85 aa a5 b0 18 69 73
c3f8 : 01 aa 20 b6 c5 a2 00 20 df
c400 : 8c ca 20 10 c0 20 10 c0 c7
c408 : 20 20 c0 c9 02 f0 f3 c9 ad
c410 : 04 f0 ef c9 01 d0 3f ca eb
c418 : 8a c9 ff d0 2e 20 23 c4 9b
c420 : 4c 46 c4 a2 00 bd 00 c9 96
c428 : 9d 50 04 bd 00 c7 9d 50 fb
c430 : d8 e8 8a d0 f0 bd 00 ca cb
c438 : 9d 50 05 bd 00 c8 9d 50 54
c440 : d9 e8 8a d0 f0 60 a6 02 fb
c448 : 4c 52 c3 e8 20 8c c4 ca da
c450 : 20 8c c4 c5 02 c4 c9 03 ea
c458 : d0 0f 8a c5 b0 f0 a3 20 6c
c460 : 0c ca e8 20 0c c4 4c 02 b1
c468 : c4 c9 05 d0 f9 8a 48 20 c2
c470 : 23 c4 68 85 b1 a5 02 0a 24
c478 : aa 0a 0a 85 02 8a 18 65 fa
c480 : 02 18 65 b1 85 02 20 04 0f
c488 : c2 60 ea ea a0 14 a5 02 d7
c490 : d0 02 a0 01 c9 01 d0 02 95
```

```
c498 : a0 09 c9 02 d0 02 a0 11 31
c4a0 : 98 18 69 50 85 a7 a9 04 ed
c4a8 : 85 a8 86 b1 8a f0 11 ca 63
c4b0 : a5 a7 18 69 28 85 a7 a5 f5
c4b8 : a8 69 00 85 a8 4c ac c4 ef
c4c0 : a0 00 b1 a7 69 00 91 a7 f2
c4c8 : c8 98 c9 13 d0 f4 a6 b1 64
c4d0 : 60 00 00 00 00 00 00 31
```

Listing 4. Hilfsprogramm »PD3«

```
Name : pd4 c5a0 c638
c5a0 : a2 00 20 8c c4 60 00 00 2b
c5a8 : 00 00 00 00 00 00 00 a9
c5b0 : a2 0a 20 8c c4 60 86 b1 be
c5b8 : 20 e8 c5 a5 b1 f0 28 aa 0b
c5c0 : ca 86 b1 a5 a7 18 69 28 20
c5c8 : 85 a7 85 a9 a5 a8 69 00 fd
c5d0 : 85 a8 85 aa a5 a5 18 69 1b
c5d8 : 01 85 a5 a6 69 00 85 7b
c5e0 : 20 20 e8 c5 4c bb c5 60 04
c5e8 : a2 00 a0 00 a5 81 a9 53
c5f0 : a5 a9 18 69 00 85 a9 a5 bb
c5f8 : aa 69 d4 85 aa a9 01 81 3c
c600 : a9 a5 a9 38 e9 00 85 a9 f5
c608 : a5 aa e9 d4 85 aa c8 98 19
c610 : c9 15 f0 1d a5 a5 18 69 fe
c618 : 01 85 a5 a6 69 00 85 bb
c620 : a6 a5 a9 18 69 01 85 a9 0e
c628 : a5 aa 69 00 85 aa 4c ec 35
c630 : c5 6a 00 00 00 00 00 26
```

Listing 5. Hilfsprogramm »PD4«



## Fehlerteufelchen

**Tips & Tricks zum C 16 & Plus/4, Ausgabe 8/87, Seite 53/54**

Im Korrekturprogramm auf Seite 54 muß eine Zeile eingefügt werden, die den Vektor der Fehler-Behandlungsroutine auf die veröffentlichte Routine umbiegt. Die Zeile lautet:

```
25 POKE 768,20: POKE 769,4
```

**Ein Meß-, Steuer- und Regelsystem für den C 64 (Teil 2), Ausgabe 8/87, Seite 69**

Auf Seite 69 2. Spalte taucht in der Bestückungsliste die Bezeichnung »IC4« doppelt auf. Bei dem zweiten IC4 handelt es sich um IC5 und entsprechend bei IC5 um IC6. Die -9V (dritter An-

schluß von ST1 von oben) in Bild 2 müssen extern zugeführt werden.

**Jahresinhaltsverzeichnis im C 64, Ausgabe 5/87, Seite 56ff**

Beim Ändern eines Artikels unter Menüpunkt 8 wird der unter Menüpunkt 1 eingestellte Jahrgang und nicht der zum Artikel gehörende angezeigt. Daher sind ab Zeile 2191 folgende Befehle einzufügen:

```
2191 IF ED=0 THEN 2200
2192 wie 4240
2193 wie 4250
2194 wie 4260
2195 wie 4270
2196 wie 4280
2197 BN$=A$
```

**Mony 64 — Die freundliche Buchhalterin, Ausgabe 6/87, Seite 66ff**

In Zeile 8160 heißt es nicht »THEN 8220«, sondern »THEN 8210«. Wird diese Korrektur durchgeführt, arbeitet das Programm fehlerfrei.

**Inhalt, Sonderheft 20, Seite 5**

Das Programm »Printkonv« tauscht nicht Bilder zwischen Printfox und Printmaster, sondern zwischen Printshop und Printmaster.

# ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 0261/40 47-1 • 862476 PSOFT • Telefax 0261/40 47-252

**Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.**

Commodore-PC	Commodore-PC
Commodore PC-10 II 1789,—	Commodore PC-20 II 2698,—
Commodore PC-10 II-20 640 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke, 1 Festplatte 20 MB (Seagate), AGA-Karte, Monitor, Tastatur, MS-DOS 3.2/GW-Basic 2498,—	
Commodore PC-10 II-30 wie PC-10 II-20, jedoch 30-MB-Festplatte 2598,—	
Amiga 500 1098,—	Wir führen die gesamte AMIGA-Palette. Amiga 2000 mit Monitor 1081 2995,— RGB-Monitor 1081 für Amiga 748,—
Commodore AT PC 40 mit 20 MB-Festplatte 3868,—	
Commodore AT PC 40 mit 40 MB-Festplatte 4298,—	
Commodore AT PC 40/40 4998,—	

Tandon	Tandon	Tandon
PC 1898,—	XPC 2/20 2598,—	XPC 2/30 2798,—
PCA 4198,—	PCA 20 4698,—	
PCA-30 5078,—	PCA-40 5298,—	PCA-70 7378,—
Tandon Target 20 5598,—		

Alle Tandon AT incl. serielle und parallele Schnittstelle Aufpr. Farbsystem 898,— Aufpr. EGA-System 1598,— Aufpreis 2-MB-Speicherkarte 798,—

Zusatzkarten-Erweiterungen-Software
20 MB Festplatte Seagate, ST 225* (65 ms) Controller, Kabelsatz u. Einbaueinleitung 643,—
30 MB Festplatte (Seagate ST 238) incl. RLL-Controller u. Kabelsatz für XT 699,—
20 MB Festplatte (Seagate ST 225), 65 ms für XT/AT 548,—
30 MB Festplatte (Seagate ST 4038), 40 ms für XT/AT 1078,—
40 MB Festplatte (Seagate ST 251), 40 ms für AT 898,—
80 MB Festplatte (Seagate ST 4096), 28 ms 1798,—
Festplattencontroller für XT incl. Bedienungsanleitung (formatiert 10-30 MB Festplatten) 198,—
Festplattencontroller WD 1002 348,—
AT-RLL Controller OMTI 8627 498,—
Tandon Es muß nicht immer Seagate sein. 20 MB von Tandon — das Qualitätsprodukt! 938,—
TM 965-2 360 K-Floppy 198,—
TM 975-8 1.2 MB-Floppy 298,—
TM 9252 slave 10 MB-Festplatte 348,—
TM 9252 AI 10 MB-Festplatte + Controller 498,—
TM 9262 slave 20 MB-Festplatte 498,—
TM 9262 AI 20 MB-Festplatte + Controller 648,—
TM 9755 AT 40 MB-Festplatte 1078,—
TM 9755 AI 40 MB-Festplatte + Controller 1378,—

Software	Software	Software
Microsoft Word 3.01 deutsch 938,—	Word 3.0+ Mouse Bundle deutsch 1149,—	
Chart 2.01 deutsch 598,—	Multiplan 3.0 deutsch 528,—	
Project 2.01 englisch 748,—	Multiplan + Mouse Bundle deutsch 778,—	
Windows 1.02 deutsch 258,—	Windows + Mouse Bundle deutsch 548,—	
Multisuser/Netzwerkprogramme		
Word 2.01 deutsch, 3er-Netzlizenz 1848,—	Basic Compiler V. 5.4, Xenix engl. 1298,—	
Basichinterpreting, Version 5.40 Xenix 648,—	Pascal Compiler, Version 3.30 Xenix 1298,—	
Fortran Compiler, Version 3.30 Xenix 1298,—	Cobol Compiler, Version 2.10 Xenix 1848,—	
Cobol Tools V. 1.0 engl., Version 1.00 Xenix 848,—	SPI Open Access II deutsch 1199,—	
Astion Tale, Computer Associates, Digital Research, Heimsech, Lotus, Micropro, Bongartz und Schmidt, Nantucket KRS, STSC, General Optimisation 648,—		
30 MB Hardcard 848,—		

Disk Manager by Ontrack	Disk Manager by Ontrack	Disk Manager by Ontrack
verwaltet Festplatten ab 30 MB auch unter DOS Speed Store 148,—		
Microscience-Festplatten		
HH 725 20 MB 5 1/4" incl. Controller + Kabelsatz 698,—		
HH 738 30 MB 5 1/4" incl. RLL-Controller + Kabelsatz 768,—		
HH 1050 40 MB, 28 ms 1498,—		
HH 325 20 MB, 3 1/2" 598,—		
HH 330 30 MB, RLL, 3 1/2" 648,—		
30 MB Hardcard 848,—		

NEC-Festplatten	NEC-Festplatten	NEC-Festplatten
D5126 (20 MB - 85 ms) 798,—	D3126 (20 MB - 3.25" - 85 ms) 998,—	
D5126 H (20 MB - 40 ms) 1098,—	D5452 (85MB - 23MS-full height) 3298,—	
D5146 (40 MB - 40 ms) 1498,—	D5652 (170MB-23MS-full height) 3698,—	
Concept-Card 898,—		
Priam-Festplatten		
V-185 18 ms, 73 MB 1948,—		
Interdyne 20 MB Tape-Streamer intern 598,—		
40 MB Tape Streamer „APT 40“ (ALLOY) 999,—		
Wangtek Tape-Streamer 52 MB FAD 5000 999,—		
TakeTen 10 MB Disk Cartridge Subsystem-External 1698,—		
Grafik-Adapter EGA-Karte „Quadram EGA+“ 778,—		
NEU! EGA-Wonder Enhanced nur 598,—		

VEGA de Luxe Autoswitch	VEGA de Luxe Autoswitch	VEGA de Luxe Autoswitch
ATI „Graphic Solution“ 698,—		
Hercules Graphic Card plus incl. RAM-FONT 298,—		
Hercules kompatibel Grafik-Karte 578,—		
Farbgrafik-Adapter 148,—	Paradise EGA 398,—	
Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen 448,—		
Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen 498,—		
Genoa Super HI-RES 898,—		
NEC JC 1401 P3E Multisync, 14" EGA Monitor 1298,—		
NEC Multisync plus Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen 1648,—		

Co-Prozessoren	Co-Prozessoren	Co-Prozessoren
8086 16-bit-Mikrop. 49,—	8088 8-bit-Prozessor 49,—	
8087 (5 MHz) 249,—	8087 (8 MHz) 349,—	
80287 (6 MHz) 399,—	80287 (8 MHz) 599,—	
80287 (10 MHz) 649,—		

Atari	Atari	Atari
Atari 1040 STF Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus, Basic 1548,—		
Atari 520 STM Tastatur, 512 KB RAM, 192 KB ROM, HF-Modulator, Floppy SF 354, Monitor SM 124, Maus, Basic 1178,—		

Filiale München
Theresienstraße 56, 8000 München 2, Tel. 0 89/2 80 93 89 direkt bei der technischen Hochschule. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. Rufen Sie an!

# ProSoft GmbH

Alle Preise zuzügl. 10,— DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasseschek — Versandkosten Ausland DM 40,—, pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkauf- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.

Bogenstraße 51–53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube  
Telefon (0261) 40 47-1, Telex 862476, Telefax (0261) 40 47-252

**COMPAQ** COMPAQ-Produkte können wir preiswert liefern!  
**KAYPRO** Kaypro-Produkte können wir preiswert liefern!

OKI	OKI	OKI
Okimate 20 Farbdrucker mit Interface 498,—		
C. ITOH	C. ITOH	C. ITOH
Riteman F+ II incl. Centr.-Interface 698,—		
Riteman C+ incl. Commodore-Interface 625,—		
Olivetti	Olivetti	Olivetti

Auch Olivetti stellt neue innovative Produkte vor. Natürlich versucht ProSoft in erster Reihe dabei zu sein.

M24 Monofloppyversion	M24 Monofloppyversion	M24 Monofloppyversion
640 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, Bus Converter, Farb-Monochromgrafikadapter, Kalender und Uhr mit Batterie, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 2598,—		
M24 1/20, 640 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, Farb-Monochromgrafikadapter, Kalender und Uhr mit Batterie, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, 1 Festplatte 20 MB, 1 Bus Converter, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 3198,—		
M24 1/30 640 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, Farb-Monochromgrafikadapter, Kalender und Uhr mit Batterie, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, 1 Festplatte 30 MB, 1 Bus Converter, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 3298,—		

M28 Einstiegskonfiguration 1	M28 Einstiegskonfiguration 1	M28 Einstiegskonfiguration 1
16 Bit 80286 8 MHz, 512 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 20 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 5798,—		
M28 Einstiegskonfiguration 2	M28 Einstiegskonfiguration 2	M28 Einstiegskonfiguration 2
16 Bit 80286 8 MHz, 512 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 40 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 6298,—		
M28 Standardkonfiguration A1	M28 Standardkonfiguration A1	M28 Standardkonfiguration A1
16 Bit 80286 8 MHz, 512 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 20 MB, 1 Tape Streamer 50 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 6848,—		
M28 Standard-Konfiguration A2	M28 Standard-Konfiguration A2	M28 Standard-Konfiguration A2
16 Bit 80286 8 MHz, 512 KB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 40 MB, 1 Tape Streamer 50 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic 7298,—		

Sharp	Sharp	Sharp
Wir liefern weiterhin preiswert aus dem neuen Sharp-Konzept PC-1403 (mit bis zu 3 Wochen Lieferzeit) 209,—		

Pocket-Computer	Pocket-Computer	Pocket-Computer
PC-1246 S 94,—	PC-1260 268,—	PC-1460 275,—
PC-1248 123,—	PC-1360 344,—	PC-1475 275,—
PC-1260 197,—	PC-1421 240,—	PC-1500 A 318,—
PC-1262 275,—	PC-1425 275,—	PC-1600 638,—
PC-1270 115,—	PC-1450 219,—	PC-2500 549,—

EPSON	EPSON	EPSON
Der neue Renner von EPSON: LX-800 548,—		
LX-800 VC/P 648,—		

<b>FX-800</b>	<b>937,-</b>	<b>FX-1000</b>	<b>1208,-</b>
LQ-800	1479,-	LQ-1000	1929,-
IX-800	1574,-	EX-800	1319,-
LX-86	689,-	SX-2500	3198,-
Görlietz-Interface EPSON/C64 auf C128			
NEC	NEC	NEC	NEC

NEC	NEC	NEC	NEC	NEC
P 5	1998,-	P 6	999,-	
P 7	1348,-	P 6 color	1398,-	
P 7 color	1648,-	P 6 seriell	1498,-	
P 7 seriell	1898,-			
P 6 seriell color	1698,-	P 7 seriell color	2198,-	
Pin-Feed-Traktor für P 6	145,-	Bidirektionaler Traktor für P 6	348,-	
Pin-Feed-Traktor für P 7	278,-	Bidirektionaler Traktor für P 7	398,-	
Cut-Sheet-Feeder für P 7			598,-	







a) Programmname b) Hersteller	Programmtyp Bemerkung	Erhältlich auf: a) Kassette b) Diskette c) Modul	Lieferum- fang: a) Anleitung Sprache b) Sonstiges	Computer- Modus a) C64 b) C128 c) CP/M	benötigte Zusätze: a) Datensette, b) 1541 — Anzahl, c) 1570/71 — Anzahl, d) Monitor — 40/80 Z., e) Drucker, f) Akustikkoppler, g) Sonstiges:	Bezugsquelle:	Preis (DM): a) Kassette b) Diskette c) Modul d) Sonstiges
a) High-Screen-CAD b) Markt & Technik	Anwendung Grafik	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 80 Zeichen, e)	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar	b) 89,—
a) Microsoft Multiplan b) Markt & Technik	Anwendung, Tabellenkalkulation	b)	a) deutsch	c)	b) 1 od. c) 1, d) 80 Zeichen, e)	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar	b) 199,—
a) Moneytrans C128 b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen, e)	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 39,50
a) Morse V3.3 b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung, Lernprogramm	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 80 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 19,50
a) Music Pool 128 b) K. Matz	Anwendung, Musik	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 80 Zeichen, e)	K. Matz, Peter-Doerfler-Str. 66, 8998 Lindenberg	b) 89,95
a) Prodat b) Markt & Technik	Anwendung, Dateiverwaltung	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 40 Zeichen	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar	b) 89,—
a) Profi Pascal Plus 128 b) Data Becker	Anwendung, Programmiersprache	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1	Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf	b) 199,—
a) Profi 40 b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 80 Zeichen, e)	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 39,50
a) Protext b) Markt & Technik	Anwendung, Textverarbeitung	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 80 Zeichen, e)	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar	b) 89,—
a) Rechnung b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 39,50
a) Relativdatei 128 b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung, Dateiverwaltung	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 19,80
a) Terminkalender b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 od. 80 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 19,50
a) Textomat Plus 128 b) Data Becker	Anwendung, Textverarbeitung	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1	Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf	b) 99,—
a) Videothek b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Anwendung, Dateiverwaltung	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 80 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 39,50
a) Vizastar 128 b) DTM Werbung & EDV	Anwendung, Tabellenkalkulation	b), c)	a) deutsch	b)	b) 1	DTM Werbung & EDV GmbH, Bornhofenweg 5, 6200 Wiesbaden, Fachhandel, Kaufhäuser	a) 298,— b) 298,—
a) Vizawrite Classic b) DTM Werbung & EDV	Anwendung, Textverarbeitung	b), c)	a) deutsch b) Modul	b)	b) 1, d) 80 Zeichen, e)	DTM Werbung & EDV GmbH, Bornhofenweg 5, 6200 Wiesbaden, Fachhandel, Kaufhäuser	b), c) u. Anl. 298,—
a) Wordstar 3.0 b) Markt & Technik	Anwendung, Textverarbeitung	b)	a) deutsch	c)	b) 1 od. c) 1, d) 80 Zeichen, e)	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Fachhandel	b) 199,—
a) Basic 128 b) Data Becker	Programmiersprache	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1	Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf	b) 99,—
a) CBasic Compiler 80 b) Markt & Technik	Programmiersprache	b)	a) deutsch	c)	b) 1 od. c) 1, d) 40 od. 80 Zeichen	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Fachhandel	b) 174,—
a) Pascal MT+ b) Markt & Technik	Programmiersprache	b)	a) deutsch	c)	c) 1, d) 40 od. 80 Zeichen	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Fachhandel, Kaufhäuser	b) 174,—
a) Petspeed Compiler b) Rushware/Rush-Records	Programmiersprache	b)	a) englisch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 40 Zeichen	Fachhandel, Kaufhäuser	b) 19,95
a) Profi C 128 b) Data Becker	Programmiersprache	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1	Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, Fachhandel, Kaufhäuser	b) 99,—
a) Turbo-Pascal 3.0 b) Markt & Technik	Programmiersprache	b)	a) deutsch	c)	b) 1 od. c) 1, d) 80 Zeichen	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Fachhandel	b) 225,72
a) Bundesliga b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Spiel	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 19,50
a) Hacker 128 b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Spiel	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 19,50
a) Kikstart b) Rushware/Rush-Records	Spiel	b)	a) deutsch, englisch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 40 Zeichen	Fachhandel, Kaufhäuser	b) 14,95
a) Krimistunde b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Spiel	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 9,50

# Fit ins Schuljahr

Nichts macht soviel Spaß wie der Erfolg! Beste Voraussetzungen in Mathematik und Englisch garantierende Qualitätsprogramme\* von HEUREKA®-TEACHWARE - Wer gewinnt im 4-Gewinnt-Wettbewerb?

HEUREKA-TEACHWARE Qualitätsgarantie: Für die mit Sternchen\* gekennzeichneten Artikel gewähren wir Rückgabe innerhalb 8 Tagen gegen 20,- DM Schutzgebühr

## Arithmetik mit RECHENMAX \*

Das Grundrechenarten-Programm löst Aufgaben vom 1. Schultag bis zur 6. Klasse mit und ohne Kommazahlen, rechnet vor oder fragt ab. Und stellt auf Wunsch die Aufgaben selbst. Ausdrucken ist möglich. Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division werden genau wie in der Grundschule dargestellt. Lehrreich: Alle Berechnungen lassen sich in allen Zahl-Systemen bis zum 16-er-System ausführen.

## Algebra mit ALI V4 \*

Unser Bestseller löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab. - Tausendfach bewährt. Einsetzbar an allen weiterführenden Schulen, von der Unterstufe bis zum Abitur. - Was haben Schüler und Lehrer gemeinsam? ALI!  
"Kaum ein anderes Programm hat soviel Intelligenz und Flexibilität."  
(BR-Computertreff 30.8.86). Tests: mcc 3/85, Chip 4/85, Run 4/85, P.M. Computerheft 2/86, Run 3/86. - 64'er-Test 2/87: 'sehr gut'



## Geometrie mit GEO \*

Ein Geometrieprogramm für Gymnasium und Realschule, das von Achsenspiegelung bis hin zur zentrischen Streckung alle Konstruktionen der Klassen 7, 8, 9 unterstützt. Der Clou: Automatisch wird die Beschreibung erstellt. - Komfortabel wie die ganze Reihe durch Druckerausgabe und HEUREKA-Sprint. - 64'er-Test 2/87: 'sehr gut' - Chip 9/87: Deutscher Schulsoftwarepreis 1987

## Analysis mit OPTI-MA \*

Das Kurvendiskussions-Programm speziell für Differential- und Integralrechnung ab 10. Klasse Gymnasium/FOS. Von Nullstelle bis Wendepunkt alles über rationale, trigonometrische, Exponential- und Logarithmus-Funktionen. Von Ableitung über Tangenten und Normalen, Pole, Lücken, Asymptoten bis zu Kurvenschar und Stammfunktion. Stark: HiRes-Grafik mit Zoom! Jedes Druckformat wird unterstützt.

## Höhere Mathematik mit SCIENTIFIC BASIC

Komplexe Zahlen, schnelle Grafik, Arcus- und Wahrscheinlichkeitsfunktion, Matrizen- und Determinantenrechnung - individuelle Problemlösungen lassen sich nun in wenigen Zeilen selbst programmieren. 24 neue Befehle, 22 neue Funktionen, 6 neue Operatoren stehen bereit. Dazu 11 im Handbuch sorgfältig dokumentierte Programme, von der Interpolation bis zur Lösung von Gleichungssystemen. Neben vielen Tools sind Fast-Load&Save sowie Druckroutinen für Text/Grafik inklusive mathematischer Sonderzeichen integriert.

## C 64 - Basic-Lernspiele für Einsteiger

12 erweiterbare Programme zeigen wie es geht. Von Stadt-Land-Fluß bis zum eigenen Vokabel-Trainer mit Lautschrift. Alle Listings sind von Lehrern erstellt und auf 200 S. erklärt. - Buch mit Diskette.

## LEARNING ENGLISH Modern Course Gym 1-6 \*

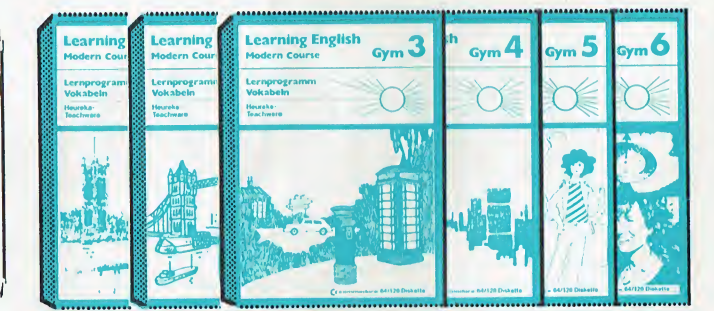
Die Programmreihe für die Klassen 5-10 des Gymnasiums, die jedes herkömmliche Vokabelprogramm in den Schatten stellt. Maßgeschneidert zum gleichnamigen Unterrichtswerk von Klett. - Jede Diskette enthält das komplette Vocabulary eines Bandes mit allen Units, Topic Boxes, Irregular Verbs - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und spezielle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig: Rechtschreibfehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren. - Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Fehlern lernen kann! - 64'er-Test 2/87: 'sehr gut'

## Verbs and Sentences

Englische Grammatik-Übungen zu Verbformen und Satzbau. Besonders geeignet für 2. und 3. Lernjahr. - Mit Fun-Quiz!

## Caught in the Castle

Seltene Dinge ereignen sich im Schloß. - Grammatik-Lernspiel plus Übungen zu Bedingungssätzen. Geeignet für 4.-6. Lernjahr.



## 4444,- DM im 4-GEWINNT-Wettbewerb

Mit Genehmigung von Milton Bradley haben wir eine Computerversion des beliebten MB-Spiels entwickelt und einen Wettbewerb daraus gemacht: Ziel ist es, in möglichst wenig Zügen zu gewinnen. Bei gleicher Zugzahl entscheidet das Einsenddatum. Einsendeschluß ist der 4.4.88. Die 4 besten Spieler werden nach München eingeladen, wo im direkten Vergleich der Sieger ermittelt wird. Zusätzlich zu einem schönen Wochenende beträgt der erste Preis 4000,- DM, der zweite 400,- DM, der dritte 40,- DM, der vierte 4,- DM. Die Gewinner und ihre Gewinnzüge werden im 64'er veröffentlicht.

Ostmann Verlag · Paul-Hösch-Str. 4 · D-8000 München 60  
HEUREKA-TEACHWARE ☎ 089-8201200

Bitte senden Sie mir postwendend für C 64/128  
☐ per Nachnahme + 6,30 DM ☐ gegen Scheck versandkostenfrei ☐ gegen Rechnung nur an Schulen

- Ab:
- ☐ ALI V4 - Algebraprogramm, 104 S. Buch mit Diskette 90,- DM \*
  - ☐ RECHENMAX - Grundrechnen, Diskette mit 40 S. Anleitung, 64,- DM \*
  - ☐ GEO - Geometrieprogramm, 70 S. Buch mit Diskette 64,- DM \*
  - ☐ OPTI-MA - Kurvendiskussion, Diskette mit 88 S. Handbuch 64,- DM \*
  - ☐ SCIENTIFIC BASIC, Diskette mit Handbuch, ca. 100 S. 64,- DM
  - ☐ C 64 - Basic-Lernspiele für Einsteiger, 200 S. Buch mit Diskette 48,- DM
  - ☐ LEARNING ENGLISH Gym 1 2 3 4 5 6 (bitte ankreuzen) 64,- DM \*
  - ☐ Verbs and Sentences, Grammatik 2./3., Diskette mit Anleitung 38,- DM
  - ☐ Caught in the Castle, Grammatik 4.-6., Diskette mit Anleitung 28,- DM
  - ☐ 4-GEWINNT-Wettbewerb, Diskette mit Teilnahmekarte 29,- DM

\* Bei den gekennzeichneten\* Artikeln ist Rücksendung innerhalb 8 Tagen möglich. In diesem Fall wird der Kaufpreis bis auf eine Schutzgebühr von 20,- DM/Artikel erstattet.



a) Programmname b) Hersteller	Programmtyp Bemerkung	Erhältlich auf: a) Kassette b) Diskette c) Modul	Lieferumfang: a) Anleitung b) Sprache c) Sonstiges	Computer-Modus a) C64 b) C128 c) CP/M	benötigte Zusätze: a) Datasette, b) 1541 — Anzahl, c) 1570/71 — Anzahl, d) Monitor — 40/80 Z., e) Drucker, f) Akustikkoppler, g) Sonstiges:	Bezugsquelle:	Preis (DM): a) Kassette b) Diskette c) Modul d) Sonstiges
a) Rocky Horror Show b) Neuburger Systemberatung	Spiel	b)	a) deutsch	b)	c) 1	Neuburger Systemberatung, Bahnhofstr. 2, 8399 Ering a. Inn	b) 45,—
a) Thai Boxing b) Rushware/Rush-Records	Spiel	b)	a) deutsch, englisch	b)	b) 1 od. c) 1	Fachhandel, Kaufhäuser	b) 109,—
a) The Last V8 b) Rushware/Rush-Records	Spiel	b)	a) deutsch, englisch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 40 Zeichen	Fachhandel, Kaufhäuser	b) 19,59
a) Vegas b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Spiel	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 9,50
a) Wall Street b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Spiel	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 9,50
a) Graphik b) Soft & Hardwarevertrieb Scheiba	Utility	b)	a) deutsch	b)	c) 1, d) 40 Zeichen	Soft & Hardwarevertrieb Scheiba, Talsstr. 26, 8901 Dinkelscherben	b) 19,50
a) Small-C Entwicklungssystem b) Markt & Technik	Utility	b)	a) deutsch	c)	c) 1, d) 40 od. 80 Zeichen	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Fachhandel, Kaufhäuser	b) 99,—
a) Top-ASS b) Markt & Technik	Utility	b)	a) deutsch	b)	b) 1 od. c) 1, d) 40 od. 80 Zeichen	Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Fachhandel, Kaufhäuser	b) 89,—

# Marktübersicht Farbmonitore

Warum einen Farbmonitor? Nun, Computer wie der C 64 oder C 128 wurden mit fantastischen Grafik-Chips ausgerüstet, deren Fähigkeiten von fast allen Programmen genutzt werden. Was liegt also näher, als dem gerecht zu werden? In diesem Fall können Sie zwischen Monitoren und Fernsehern wählen.

Vorteile bietet ein Monitor in einigen wichtigen Punkten: zunächst einmal im Preis. Günstige Angebote für Farbmonitore findet man schon unter 500 Mark. Ein Fernseher mit gleicher Wiedergabeleistung ist gut 300 Mark teurer. Die Qualität eines Monitors ab dem mittleren Preisniveau von etwa 1000 Mark wird von fast keinem Fernseher mehr erreicht. Nicht minder wichtig sind die zum Computer passenden Anschlüsse am Monitor. Es liegt nicht jedem, sich das passende Kabel selbst zu löten. Ist die Entscheidung zugunsten eines Farbmonitors gefallen, müssen Sie das Gerät auf Ihre Anforderungen abstimmen. Diese sind vom Computer und dem Einsatzgebiet abhängig. Für den C 64 ist ein getrennter Luminanz/Chrominanz-Eingang am besten. Der Betrieb über das Video-

Nur am richtigen Monitor macht das Arbeiten an Computern Spaß. Um Ihnen die Auswahl zu erleichtern durchleuchten wir für Sie in einer Marktübersicht das Angebot an Farbmonitoren.

Signal (Composite Video) ist zwar möglich, jedoch von geringerer Qualität. Für den C 128 ist ein Monitor geeignet, wenn er zusätzlich einen RGBI-Eingang in Form einer 9poligen Buchse bereithält. In unserem Test ab Seite 166 stellen auch wir einige Monitore vor, die diesem Kriterium entsprechen. Wie die Marktübersicht und die darin enthaltenen Informationen am besten genutzt werden, entnehmen Sie bitte dem nebenstehenden Kasten. Die Angaben stützen sich auf Herstellerinformationen.

(og)

Signal (Composite Video) ist zwar möglich, jedoch von geringerer Qualität. Für den C 128 ist ein Monitor geeignet, wenn er zusätzlich einen RGBI-Eingang in Form einer 9poligen Buchse bereithält. In unserem Test ab Seite 166 stellen auch wir einige Monitore vor, die diesem Kriterium entsprechen. Wie die Marktübersicht und die darin enthaltenen Informationen am besten genutzt werden, entnehmen Sie bitte dem nebenstehenden Kasten. Die Angaben stützen sich auf Herstellerinformationen.

(og)



Bild 1. Cinch-Stecker, wie sie viele Monitore (z. B. der 1702) verwenden

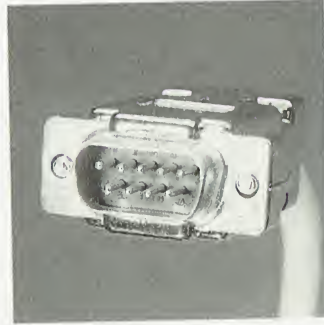


Bild 2. Ein 9poliger D-Sub-Stecker, wie er vom C 128 verwendet wird

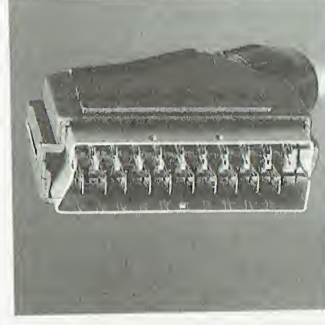


Bild 3. Genormt und unverwechselbar: Scart-Stecker passen an Monitore und TV's



Bild 4. Ein DIN-Stecker wie er vom C 64 und C 128 verwendet wird

**Leitfaden zur Monitorübersicht:** Wir haben zu jedem Monitor die wichtigen Punkte tabellarisch zusammengefaßt. Die einzelnen Spalten sind wie folgt zu deuten: Signaleingänge: Welche Signale kann der Monitor verarbeiten? Für den C 64 ist ein Luminanz- und ein Chrominanz-Eingang unerlässlich, für den C 128 muß zusätzlich ein RGBI-Eingang vorhanden sein. Mit einem Video-Anschluß können Sie auch einmal einen Videorecorder anschließen, für einen Computer reicht die Bildqualität eines Video-Eingangs nicht aus. Anschlußbuchsen: Der Standard für den C 64 sind Cinch-Buchsen (Bild 1), der C 128 erfordert zusätzlich einen 9poligen

D-Sub-Anschluß (Bild 2). Scart-Stecker (Bild 3) sind vorteilhaft, da sie genormt sind und den Anschluß von fast jedem Computer ermöglichen. Leider wird nicht immer ein passendes Kabel mitgeliefert, so daß manchmal mit etwas Lötarbeit nachgeholfen werden muß. Die Bilddiagonale gibt die Größe der Bildröhre an. Zwar sind die 14 Zoll mittlerweile fast schon ein Standard geworden, doch sind 12-Zoll-Monitore, aufgrund Ihres kompakteren Bildes und des geringeren Platzverbrauchs, oft die bessere Wahl. Ein Audioteil ist für jeden wichtig, egal ob er den Computer für Spiele oder professionelle Anwen-

dungen hernimmt. Selbst Textverarbeitungen und Datenbanken werden durch Töne unterstützt. Entspiegelt sind leider nur sehr wenige Monitore. Offensichtlich ist das eine Preisfrage, denn durch die Entspiegelung wird das Bild deutlich besser lesbar. Ob alle Bedienungselemente an der Frontseite angebracht sind ist natürlich eine Frage des Komforts. Wenn ein Videokabel für den entsprechenden Computer mitgeliefert wird, entfallen die lästigen Lötarbeiten. Der C 128 hat einen eigenen 80-Zeichen-Ausgang, der sowohl einen bestimmten Signaleingang als auch ein entsprechendes Kabel voraussetzt.

Die Videobandbreite und der Pixelabstand sind das erste Kriterium für die Bildqualität. Je höher die Bandbreite und je geringer der Pixelabstand, desto besser wird das zu erwartende Bild. Auf Besonderheiten, wie Drehfüße oder andere Zusätze wird häufig großer Wert gelegt. Und schließlich noch der Preis, wie er vom Hersteller empfohlen wird. Regionale Schwankungen und Sonderangebote erfahren Sie bei Ihrem Fachhändler. Umschauen und Handeln lohnt sich in jedem Fall. Ein Preisvergleich hilft oft Geld sparen. Die Herstelleranschriften entnehmen Sie bitte dem Info am Ende des Artikels.

a) Hersteller b) Produktname	Signaleingänge					Anschlußbuchsen							Bild diagonale in Zoll	a) Audioteil b) entspiegelt	alle Bedienungselemente an der Frontseite	Videokabel für C 64/C 128	a) RGBI-Anschluß für C 128 b) Anschlußkabel für C 128	Video-Bandbreite in MHz	Pixel-Abstand in mm	Besonderheiten	empfohlener Preis inkl. MwSt. in DM		
	Luminanz	Chrominanz	Video	RGB analog	RGB digital	Cinch	Scart	AV	BNC	VCR	9polig D-Sub	15polig D-Sub											
a) Boston Computer b) MC 3710-00	n	n	j		n	n		n	n	n	j	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) nein	7	0,63	Dreh-/Schwenkfuß	387,—	
a) Commodore b) Commodore 1702	j	j	j		n	n	j	n	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) nein	4,5	0,67	—	ca. 598,—	
a) Commodore b) Commodore 1901	j	j	n	n	j		j	n	n	n	n	j	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) ja b) ja	4,5/ 12	0,67	—	ca. 848,—	
a) Commodore b) Commodore 1801	j	j	j		n	n	j	n	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) nein	4,5	0,67	—	598,—	
a) Commodore b) Commodore 1802	j	j	j		n	n	j	n	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) nein	4,5	0,67	—	598,—	
a) Commodore b) Commodore 1081	n	n	j	j	n		j	j	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	12	0,39	—	998,—	
a) Cosmos Powerline b) k. A.	n	n	n	j	j		j	n	n	n	n	n	n	12, 14, 16, 20	a) nein b) ja	ja	nein	a) ja b) nein	30	0,31	—	auf Anfrage	
a) Createam Micro-computer b) Philips CM 8533	n	n	n		n	j		j	n	n	n	n	n	k.A.	a) ja b) ja	ja	nein	a) nein b) nein	>12	0,42	ausklappbarer Gehäusefuß	1 199,—	
a) Createam Micro-computer b) Philips CM 8524	n	n	n		n	j		j	n	n	n	n	n	k.A.	a) ja b) ja	ja	nein	a) nein b) nein	> 8	0,65	Gehäusesockel mit LCD-Uhr	899,—	
a) Createam Micro-computer b) Philips CM 8501	n	n	n		n	j		j	n	n	n	n	n	k.A.	a) ja b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	> 8	0,65	ausklappbarer Gehäusefuß	599,—	
a) Createam Micro-computer b) Philips CM 8500	n	n	n		n	j		j	n	n	n	n	n	k.A.	a) ja b) nein	ja	nein	a) nein b) ja	> 4	0,65	—	599,—	
a) Gerb Computer b) NOVEX 1414-CL	n	n	j		n	j		j	n	n	n	n	j	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) k.A.	3,8	0,62	Metallgehäuse	498,—
a) Grundig b) PM 115 RGB	n	n	j	j		n		j	j	n	n	n	n	14	a) ja b) ja	nein	nein	a) nein b) nein	12	0,53	DIN-AV-Buchse, 8pol. VTR-Buchse	1 390,—	
a) Grundig b) PM050 AV	n	n	j	j		n		j	n	j	n	n	n	k.A.	a) ja b) nein	nein	nein	a) nein b) nein	12	0,39	—	1 698,—	
a) Hantarex b) CT 900/3SR14	j	j		n	n	n		n	n	j	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) ja b) ja	k.A.	k.A.	—	998,—	
a) Hantarex b) CT 900/1SR4	n	n	j	j		j		n	n	j	n	n	n	14	a) ja b) ja	ja	ja	a) ja b) ja	k.A.	k.A.	—	1 125,—	
a) Magna b) Modell C 64	j	j		n	n	n		n	n	j	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	1 190,—	



a) Hersteller b) Produktname	Signaleingänge					Anschlußbuchsen							Bild diagonale in Zoll	a) Audioteil b) entspiegelt	alle Bedienelemente an der Frontseite	Videokabel für C 64/C 128	a) RGB-Anschluß für C 128 b) Anschlußkabel für C 128	Video-Bandbreite in MHz	Pixel-Abstand in mm	Besonderheiten	empfohlener Preis inkl. MwSt. in DM
	Luminanz	Chrominanz	Video	RGB analog	RGB digital	Cinch	Scart	AV	BNC	VCR	9polig D-Sub	15polig D-Sub									
a) Mirwald b) BMC BM 1010 E	n	n	n	n	j	n	n	j	n	n	n	n	12	a) nein b) ja	ja	nein	a) nein b) nein	15,75	k.A.	—	1 498,—
a) NEC b) JC-1420 DE	n	n	n	n	j	n	n	n	n	j	n	n	14	a) nein b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	10	0,31	—	1 110,—
a) NEC b) Multisync	n	n	n	j	j	n	n	n	n	n	j	n	14	a) ja b) ja	nein	nein	a) ja b) nein	75	0,29	—	1998,—
a) NEC b) JC 1210 DFE	n	n	n	n	j	n	n	n	n	n	j	n	12	a) nein b) ja	ja	nein	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	1 280,—
a) Panasonic b) TX-12M3E	n	n	n	n	j	n	n	n	n	n	j	n	12	a) nein b) ja	ja	nein	a) nein b) nein	18	0,38	—	1 698,—
a) Philips b) CM 8852	n	n	n	n	j	n	j	j	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	>14	0,39	ausklappbarer Gehäufuß für 2 Positionen, Grünschalter, autom. Bild- u. Zeilensynchronisation	1 449,—
a) Philips b) CM 8833	n	n	j	j	j	j	j	j	n	n	n	n	14	a) Stereo b) nein	ja	nein	a) nein b) ja	>12	0,42	dto.	1 299,—
a) Philips b) CM 8802	n	n	j	j	n	j	j	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	>8	0,65	dto.	699,—
a) Rábiger b) TM04	j	n	j	n	n	n	n	j	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	nein	ja	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	729,—
a) Rábiger b) TM01	j	j	n	j	j	n	n	j	n	n	n	n	14	a) nein b) nein	nein	nein	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	648,—
a) Rein Elektronik b) Elizo 7030 M	n	n	n	j	j	n	n	n	n	j	n	n	12	a) nein b) ja	ja	ja	a) ja b) nein	k.A.	k.A.	—	1 351,—
a) Rein Elektronik b) Elizo Flexscan	n	n	n	j	j	n	n	n	n	n	j	n	14	a) ja b) ja	nein	nein	a) ja b) nein	80	0,29	—	2 198,—
a) Sanyo b) CD 3220 N	n	n	n	n	j	n	n	n	n	j	n	n	14	a) nein b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	899,—
a) Sanyo b) DMC 6550	n	n	n	n	j	n	n	n	n	j	n	n	14	a) nein b) nein	ja	nein	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	998,—
a) Sanyo b) CD 3195 C	j	j	j	n	n	j	n	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	nein	ja	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	798,—
a) Sanyo b) DMC 6650	n	n	n	n	j	n	n	n	n	j	n	n	14	a) nein b) ja	ja	ja	a) ja b) nein	k.A.	0,5	—	698,—
a) Sanyo b) DMC 8650	n	n	n	n	j	n	n	n	n	j	n	n	14	a) nein b) ja	ja	ja	a) ja b) nein	k.A.	0,31	—	1 098,—
a) Sanyo b) DMC 1480	n	j	j	j	j	j	j	j	n	j	n	n	14	a) ja b) ja	ja	ja	a) ja b) nein	k.A.	0,5	Schwenk-Neige-Fuß Btx-fähig	848,—
a) Sanyo b) DMC 6655	n	n	j	n	j	j	n	n	n	j	n	n	14	a) ja b) nein	ja	nein	a) ja b) nein	k.A.	k.A.	—	698,—
a) Taxan b) Vision PAL	n	n	j	n	n	j	n	n	n	n	n	n	14	a) ja b) nein	ja	ja	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	898,—
a) Taxan b) Vision Ex +	n	n	j	n	j	j	n	n	n	j	n	n	12	a) ja b) ja	ja	ja	a) nein b) nein	k.A.	k.A.	—	1 198,—
a) Thomson b) Thomson 36382	j	j	j	j	j	j	j	n	n	n	n	n	12	a) ja b) nein	nein	ja	a) ja b) nein	>12	0,38	—	698,—
a) Unitronic b) cos 32	n	n	j	j	n	n	n	n	n	n	n	j	12	a) ja b) ja	nein	nein	a) nein b) nein	9	0,47	—	1 128,60
a) Zenith b) Z 133 e	n	n	n	j	j	j	n	n	n	n	n	n	13	a) nein b) ja	ja	nein	a) nein b) ja	k.A.	k.A.	—	ca. 1 000,—

# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



## Prämie Nr. 1 Allround-2D-Leerdisketten 5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren blauen »64'er«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »64'er«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



## Prämie Nr. 2 »64'er« Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von 39,— DM, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können. Ob Software-, Buch- oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich einen persönlichen Wunsch.



## Prämie Nr. 3 Eine Programm-Diskette nach freier Wahl

Wählen Sie aus dem Angebot des Programm-Service Ihre Wunschdiskette. In jedem 64'er Magazin finden Sie dazu die neueste Auflistung der Bestellmöglichkeiten.

## Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht das »64'er« Magazin künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er das »64'er« Magazin Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 78,— im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

## Bestellkarte mit Prämiegutschein

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich bin bereits Abonnent des »64'er« Magazins und habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ Leerdisketten ☐ Gutschein ☐ Prog.-Diskette  
Prämie Nr. 1 Prämie Nr. 2 Prämie Nr. 3

an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschieben an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
»64'er« Leser-Service  
Postfach 1304  
8013 Haar b. München**

## Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »64'er« Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »64'er« Magazin bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich DM 78,— im voraus. (Auslandspreise siehe Impressum).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

**Liefer- und Rechnungsanschrift:**

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Info:  
Boston Computer  
Anzingerstraße  
8000 München 80;  
Commodore Büromaschinen GmbH,  
Lyonerstraße 38,  
6000 Frankfurt/Main 71;  
Cosmos Powerline GmbH,  
Winzerstraße 47d,  
8000 München 40;  
Createam Microcomputer  
Bramfelder Chaussee 300,  
2000 Hamburg 1;  
Gerb Computer GmbH,  
Roedermallee 174-176,  
1000 Berlin 51;

Grundig AG,  
Würzburgerstr. 150,  
8510 Fürth;  
Hantarex Deutschland,  
Siegner Str. 23,  
5230 Altenkirchen;  
Magna Vertriebsges. mbH,  
Hauptstraße 1,  
6384 Schmitten 2;  
Mirwald Electronic GmbH,  
Fasanenstr. 8,  
8025 Unterhaching;  
NEC Home Electronics GmbH,  
Weissenstr. 148,  
4040 Neuss 1;  
Panasonic Deutschland GmbH,  
Winsberggring 15,

2000 Hamburg 54;  
Philips GmbH,  
Postfach 101420,  
2000 Hamburg 1;  
Peter Rábiger Microcomputer-Systeme,  
Veldenerstr. 65,  
5160 Düren;  
Rein Elektronik GmbH,  
Lötcher Weg 66,  
4054 Nettetal 1;  
Sanyo Videovertrieb GmbH & Co.,  
Kornkamp 4,  
2070 Ahrensburg;  
Sony,  
Hugo-Eckner-Str. 20,  
5000 Köln;  
Taxan Vertriebsgesellschaft,

Schlachte 39/40,  
2800 Bremen;  
Thomson,  
Dreieichstr. 10,  
6082 Mörfelden-Walldorf;  
Unitronic GmbH,  
Münsterstr. 338,  
4000 Düsseldorf 30;  
Zenith Data Systems,  
Robert-Bosch-Str. 32-36,  
6072 Dreieich-Sprendl



# SL 80 VC — der Profidrucker

**Z**weifelsfrei — Drucker mit 24 Nadeln sind stark im kommen. Doch wer bisher dachte, daß diese Drucker zu teuer sind und sich auch nicht an den C 64 oder C 128 direkt anschließen lassen, der wird vom SL 80 VC (Bild 1) in doppelter Weise positiv überrascht. Zum einen kostet dieser Drucker mit 24 Nadeln nur 999 Mark, zum anderen besitzt er, wie ein Commodore-Drucker, zwei serielle Buchsen zum direkten Anschluß an den C 64 beziehungsweise C 128, ein separates Interface entfällt somit.

Wie schon der Name andeutet, ist der SL 80 VC vom SL 80 AI, dem IBM- und Epson-kompatiblen Basismodell, abgeleitet. Ein Blick ins Innere (Bild 2) des Druckers verrät wie es Seikosha geschafft hat, einen so leistungsfähigen Drucker zu diesem relativ günstigen Preis anzubieten. Das Gehäuse aus beigefarbenem Kunststoff und die Platine sind von ausgezeichneter Qualität und haben erfolgreich dem Roststift getrotzt. Das Druckwerk aber ist nicht wie sonst üblich in einem Stahlrahmen aufgehängt, sondern in einem aus Hartkunststoff. Dabei sind natürlich alle wichtigen Teile, wie zum Beispiel die Laufschienen für den Druckkopf, weiterhin aus massivem Stahl. Wir konnten während unseres Tests keinerlei negative Auswirkungen des neuartigen Materials feststellen.

Außerlich bietet der SL 80 VC das gleiche wie das Basismodell. Auf der Vorderseite befinden sich die vom AI-Modell bekannten (Test in Ausgabe 1/87) vier Funktionstasten, rechts ist der Papierdrehknopf und der Hebel für die Andruckstange, auf der Rückseite sind Schnittstelle und zwei DIP-Schalterreihen angebracht. Das Papier wird von hinten herangeführt und durch einen Zugtraktor, der leider nicht besonders stabil ist, transportiert. Einzelblätter können auch verwendet

**64'er  
Test**

**Der SL 80 VC ist der erste 24-Nadel-Drucker mit eingebauter Commodore-Schnittstelle. Doch wie gut ist die Anpassung gelungen? Lesen Sie, was man sich bei Seikosha alles hat einfallen lassen, um Commodore- und Epson-kompatibel zu sein.**



**Bild 1. Der SL 80 VC ist der erste direkt an den C 64/C 128 anschließbare Drucker mit 24 Nadeln**

werden, aber erst wenn man den Traktor abgenommen hat (was recht einfach ist).

## Das Beste aus zwei Welten

Die eigentliche Besonderheit des SL 80 VC ist sein Betriebssystem. Per DIP-Schalter einstellbar kann man zwischen einem Commodore- und einem Epson-Modus auswählen. Im Commodore-Modus besitzt der SL 80 VC alle Befehle des MPS 801 und einige des MPS 802. Auch der Zeichensatz ist angepaßt und entspricht dem Commodore-Standard. Für die Besitzer des C 128 kann man per DIP-Schalter auch den Commodore-DIN-Zeichensatz auswählen, bei dem alle Umlaute wie beim C 128 vorhanden sind (besonders wichtig für Basic-Programme, Superbase und Superscript). Bemerkenswert ist dabei, daß alle Buchstaben und Grafikzeichen mit 24 Nadeln gedruckt werden und deshalb eine exzellente Qualität besitzen. Auch die MPS 801-Grafik mit 480

Punkten pro Zeile funktioniert problemlos. Der wesentlich wichtigere, weil ungenau leistungsfähigere, Modus ist aber der Epson-Modus. Hier stehen umfangreiche Textvariationen und Grafikmodi zur Verfügung. Der Zeichensatz entspricht der ASCII-Norm und die Befehle richten sich nach dem ESC/P-Standard. Damit ist der SL 80 VC mit allen gängigen Textprogrammen problemlos verwendbar. Dabei braucht niemand auf die deutschen Umlaute verzichten. Der ASCII-Modus ist so programmiert, daß er dem Linearkanal eines Interfaces entspricht. Dies ist besonders wichtig, wenn man mit dem SL 80 VC Grafiken ausdrucken möchte. Beim Ausprobieren verschiedener Grafikprogramme stellte sich sehr schnell heraus, daß der SL 80 VC ein vollkommen problemloser Drucker ist. Er läßt sich wie ein Epson-Drucker ansprechen und beherrscht auch sämtliche Epson-Grafikbefehle einschließlich dem ESC "''"-Befehl mit der Grafikdicke

von 576 Punkten/Zeile (wichtig für 1:1 Hardcopies). Ein Ausdruck mit HiEddy ist in jeder Grafikdicke möglich. Die Qualität des Ausdrucks ist dabei bemerkenswert gut, obwohl nur neun der 24 Nadeln verwendet werden. Eine Grafik mit 24 Nadeln ist nicht einprogrammiert, wäre aber auch ziemlich nutzlos, denn kein Programm für den C 64 kann 24 Nadeln ansteuern. Hier haben die Entwickler die richtige Entscheidung zugunsten der Kompatibilität getroffen (zusätzliche 24-Nadel-Grafik wäre natürlich von Vorteil).

Das was der SL 80 VC an Zeichen und Buchstaben auf das Papier bringt, kann nur als exzellent bezeichnet werden. Schon mit dem Nylonband sind die Buchstaben wie gedruckt. Verwendet man aber das ebenfalls erhältliche Carbonband, so sind die Buchstaben makellos. Daß der Drucker bei dieser Schriftqualität nicht mehr als schnell bezeichnet werden kann (Geschwindigkeit und Probetext siehe Tabelle), läßt sich aber angesichts des Preises wohl verschmerzen. Auch die vielfältigen Schriftvariationen (siehe Beispiele auf der nächsten Seite) können vollauf befriedigen. So ist zum Beispiel die LQ-Kursivschrift eine der besten, die wir je in einem Test gesehen haben.

## Gelungene Anpassung

Der SL 80 VC paßt zum C 64 und zum C 128, arbeitet mit fast allen Text- und Grafikprogrammen zusammen, bietet ein exzellentes Schriftbild und ist sehr preisgünstig. Allerdings ist der SL 80 VC relativ langsam und hat einen verbesserungsfähigen Papierantrieb. Wer damit leben kann, erhält einen zu fast allen Text- und Grafikprogrammen kompatiblen Drucker mit außergewöhnlichen Fähigkeiten, der sich problemlos anschließen und betreiben läßt. (aw)

Seikosha (Europe), Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71

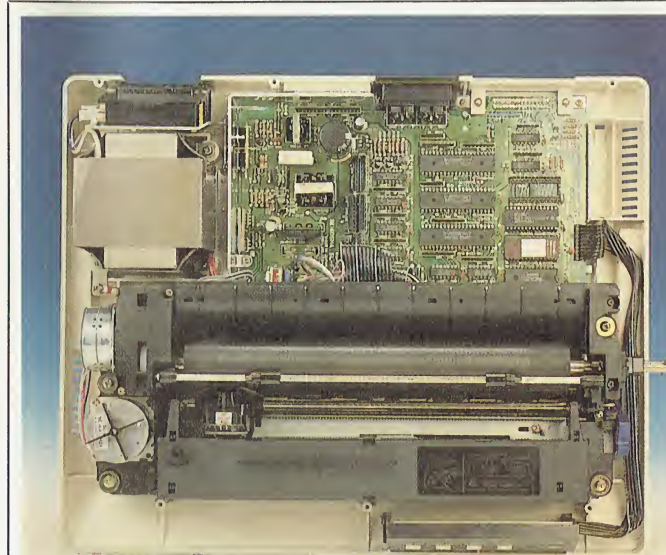
## Auf einen Blick: technische Daten des Seikosha SL 80 VC

<b>Modellbezeichnung:</b> Seikosha SL 80 VC
<b>empfohlener Preis:</b> 999 Mark
<b>Abmessungen (B x H x T):</b> 419 x 139 x 325 mm
<b>Farbband Preis:</b> S/W: 24,50 Mark
<b>Druckkopf:</b> 24 Nadeln
<b>Gewicht:</b> 7,3 Kilogramm
<b>Zeichenmatrix (H x B):</b> 9 x 17
<b>NLQ-Matrix (H x B):</b> 29 x 17
<b>Papiersorten:</b> Einzel, bis 254 mm Endlos, 64 bis 254 mm
<b>Zeichensätze:</b> ASCII, C 64 Standard, C 128 DIN
<b>Zeichen/Zeile (maximal):</b> 37 Zeichen
<b>Durchschläge:</b> 2
<b>Hexdump:</b> Ja
<b>Selbsttest:</b> Ja

Probetext = 8 KByte mit vielen Sonderfunktionen  
MTBF = Mittlere Fehlerrate %

<b>Pufferspeicher:</b> Keiner
<b>Halbautom.</b>
<b>Einzelblatteinzug:</b> Nein
<b>Geschwindigkeit EDV:</b> angegeben: 135 Z/s gemessen: 84 Z/s
<b>Geschwindigkeit LQ:</b> angegeben: 45 Z/s gemessen: 42 Z/s
<b>Probetext EDV:</b> 3:26 Minuten
<b>Probetext LQ:</b> 6:40 Minuten
<b>Ladbarer Zeichensatz:</b> Nein
<b>MTBF (in Zeilen):</b> Keine Angabe
<b>Lebensdauer des Druckkopfes:</b> Keine Angabe
<b>Geräuscheindruck:</b> durchschnittlich leise

<b>Grafikmodi:</b> 480, 576, 640, 720, 960, 1152, 1920 Punkte/Zeile (mit 9 Nadeln, keine 24-Nadelgrafik), 480 Punkte/Zeile, Commodore-Grafik
<b>Schriftarten:</b> Pica, Elite, Schmal, Breit, Doppelt, Fett, Hoch, Tief, Unterstrichen, Proportional, Italic
<b>Funktionstasten:</b> Online, Offline, Linefeed, Formfeed, LQ mit Mehrfachfunktion
<b>Besondere Funktionen:</b> MPS 801, 802 (teilweise) und LQ 1500 kompatibel
<b>Sonderzubehör:</b> automatischer Einzelblatteinzug (430 Mark), Traktor (im Preis enthalten)
<b>Handbuch:</b> deutsches Handbuch, Beispiele in Commodore-Basic
<b>Note für Handbuch:</b> gut
<b>Schnittstellen:</b> zweimal IEC seriell
<b>Empfohlenes Interface:</b> Keines notwendig, da eingebaut



**Bild 2. Umfangreiche Steuerelektronik und neue Materialien beim Druckwerk, aber kein Modulschacht wie beim AI-Modell**

## Schriftmuster

**Seikosha SL 80VC**  
LQ-Schönschrift  
Kursivschrift LQ  
Breit  
Normalschrift  
Kursivschrift EDV  
Eliteschrift  
Schmalschrift  
Doppeldruck  
Hoch-tief-gestellt  
Proportionschrift

Aa

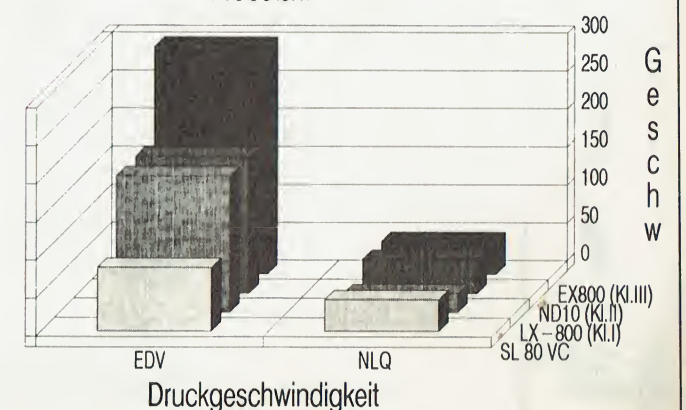
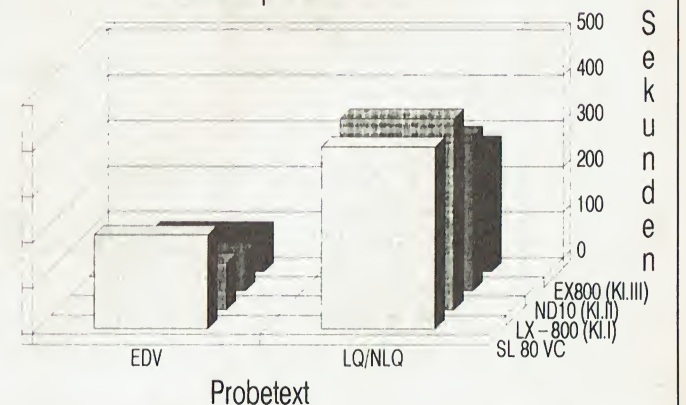
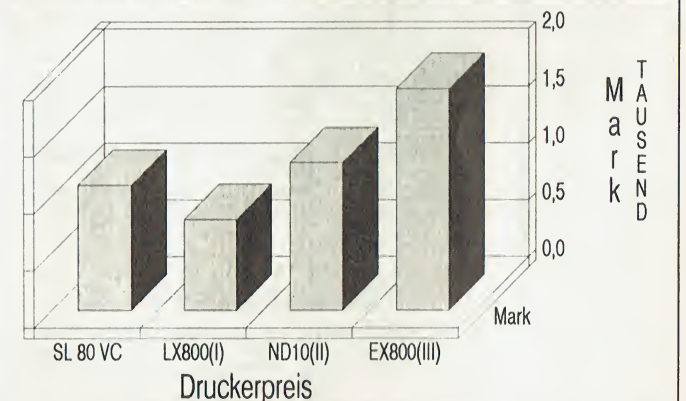
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
TUVWXYZÄÖÜ! " # \$ % &  
+ = \$ a b c d e f g h i j k l  
m n o p q r s t u v w x y z ö ä ü ß 1 2  
7890 Redaktion 6

**Schriftart: LQ 1:1**

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
TUVWXYZÄÖÜ! " # \$ % &  
+ = \$ a b c d e f g h i j k l  
m n o p q r s t u v w x y z ö ä ü ß 1 2  
7890 Redaktion 6

**Schriftart: EDV Data 1:1**

## Der SL 80 VC im Vergleich







# Das Komplettsprogramm vom Grafikprofi

Ob Sie ein Inserat, eine Einladung, eine Schüler- oder Vereinszeitung oder eine Speisekarte gestalten wollen - bei uns finden Sie alles, was Sie dazu brauchen: Vom Scanner zum Digitalisieren der Vorlagen bis zum Desktop-Publishing-Programm zur Layout-Gestaltung. Alles optimal aufeinander abgestimmt und in höchster, testbewährter Qualität.

Die

## Maus ist da!

Mit echter, präziser Maussteuerung!

Maus ist nicht gleich Maus! Die häufig angebotenen Joystick-Mäuse bieten nur mangelhafte Steuerungseigenschaften. Die Scanntronik-Maus dagegen arbeitet präzise und verzögerungsfrei! Sie entspricht der NCE-Maus, die sich bereits in mehreren Tests als beste Maus für den C64 bewährt hat (64'er 3/86 und 11/86). Joystick-Simulation ist natürlich auch möglich.

Mit im Lieferumfang: CHEESE, ein buntes, voll menügesteuertes Malprogramm, das keine Wünsche offen läßt (z.B. Zoom, Undo, Fill mit 32 Mustern).

DM 148.-

### CHEESE ADD-ON

Ergänzung zur Scanntronik- oder NCE-Maus: **CHEESEPRINTER:** Das beste Graustufen-Hardcopy- und Konvertierungsprogramm! Druckt Files der meisten Zeichen- und Malprogramme und ermöglicht beliebigen Bilderaustausch.

**COLOURPRINTER Update:** Für farbige Hardcopies der Cheese-Bilder mit COLOURPRINTER.

**LOADER:** Basicerweiterung zum Laden von Farbbildern. Beliebige Bildschirmteilung in Grafik- und Textwindow.

DM 78.-

### Mausx4

Echte Maussteuerung für SUPERSCANNER II, PRINTFOX, CHARACTERFOX und HI-EDDI. Ein Installationsprogramm baut die notwendigen Maustreiber in die vier Programme ein. Und ein spezielles Interface ermöglicht echte Maussteuerung ohne Einschränkung der Tastatur (denn echte Mäuse blockieren die Tastatur). Für Scanntronik- und NCE-Maus.

Interface + Software komplett:  
DM 98.-

### Colourprinter

Mit dem COLOURPRINTER drucken Sie auch auf Ihrem Schwarz-weiß-Drucker in Farbe! »Ein fast gleichwertiger Ersatz für einen wesentlich teureren Farbdrucker« urteilt die Happy Computer (3/87).

Drückt Grafiken aller gängigen Zeichen- und Malprogramme, in 16 Farben und verschiedenen Größen, Double Stroke, Collagen, Printfox-Layouts mit Farbbildern versehen, Umfarbe Befehl, Farbtöne frei editierbar, viele Demos auf Diskette.

Für Epson RX/FX: DM 158.-  
Für Shima und MPS-802 (G-ROM): DM 148.-  
Für Star NL/NG: DM 158.-  
Klebeschne (für Drucker ohne Papier-Ruckschub): DM 14.-

### SOFTY

Ein Software-Interface der Extra-Klasse für die Ansteuerung eines Druckers am Userport unter Basic (auch mit Erweiterungen). Es bietet: Bildschirmhardcopy per Tastendruck auch aus laufenden Programmen, Text- und Grafikbildschirm in einfacher und doppelter Größe normal und invers, Steuerzeichen wie am Bildschirm oder in Klartext.

DM 48.-  
Interfacekabel Userport-Centronics: DM 49.-

## Scanntronik

Parkstr. 38, 8011 Zorneding, 08106/22570

## Printfox

Das phantastische Desktop-Publishing-Programm für kombinierte Text- und Grafikgestaltung auf dem Commodore 64!

So urteilt die Fachpresse: »Printfox bietet eine ungeheuer große Flexibilität, dem Benutzer sind praktisch keine Grenzen bei der Text- und Grafikgestaltung gesetzt« (64'er 9/86, weitere Tests in 64'er 6/86 und Happy Computer 6/86)

### Einige Leistungsmerkmale:

Utzurwrite-ähnlicher Texteditor mit Wordwrapping, deutschen Sonderzeichen und Trennvorschlägen, Blocksatz, zentrieren, links- und rechtsbündig, Proportional-schrift, mehrspaltige Formatierung, NLQ-Druck, Grafikeditor ähnlich Hi Eddi und Superscanner II, 640x400 Punkte, scrollbar, Zoom, Undo...

Für Commodore MPS 801/803/802 (mit Grafik-ROM II), EPSON, STAR und allen Kompatiblen. Integriertes Software-Interface.

Preis incl. 5 Zeichensätze, 75 Grafiken und 60-seitiges Handbuch:  
DM 98.-

### Character Fox

Die ideale Ergänzung zum Printfox: Komfortabler Zeichensatzeditor, 25 Zeichensätze, Rahmen und Initialen, Utilities (z.B. Uiza Files laden).

DM 78.-

### Printfox-Basar

Die Fundgrube für alle »Printfoxer«! Drei Disketten mit über 200 Grafiken höchster Qualität (über 1 Megabyte Daten, einige Beispiel auf dieser Seite) sowie die »Fox-Bibel«, eine umfangreiche Sammlung von Tips, Tricks, Beispielen und Anregung zu unseren »Fuchsen«.

DM 88.-

### Superscanner II

Digitalisiert beliebige Grafiken vom Blatt. Weiterverarbeitung mit komfortablem Grafikeditor, Übernahme in Printfox möglich.

Scanner wird ohne Montage auf den Druckkopf gesteckt, fünf verschiedene Auflösungen, max. 72 Punkte/mm<sup>2</sup>, Scannvorgang am Bildschirm kontrollierbar, leistungsfähiger Grafikeditor ähnlich Hi-Eddi, 640x400 Punkte + zusätzlicher Bildschirm, Beschriften, Einfärben, umfangreiche Ausdrucksmöglichkeiten. Siehe auch RUN 1/86, 64'er 5/86 und 11/86. Für EPSON RX/FX/JX, STAR SG/NL/NG, BMC, SHIMADA Komplettpreis für Scannerhardware und Software:  
DM 398.-

Versand p.N.N. oder Vorkasse + DM 7.- Versandkosten

Vertrieb im Ausland:  
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858  
A: überreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538  
DK: KP-Data, Skejbygårdsvej 10, 8240 Risskov, 06211154  
In Kurze auch in Schweden und Finnland



Natürlich wurde dieses Inserat mit unseren Programmen erstellt

Markt & Technik

# 64'er

10/87  
Oktober

## GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE EINSTEIGER

### INHALT

Ein Computer kommt ins Haus (Teil 3)	90
Tips & Tricks für Einsteiger	94
PEEKs & POKEs	96
Computerlexikon	98
Profis helfen Einsteigern	100
Computer sucht . . .	101
Tips & Tricks zur 1541	102
Bits und Bytes lassen bitten	104
Grafik-Kurs (Teil 3)	108



### Welches Diskettenlaufwerk?

Wer seinen C 64 sinnvoll einsetzen will, ist schon beinahe auf ein Diskettenlaufwerk angewiesen. Die meisten Spiele und Anwendungen wie die Textverarbeitung werden ausschließlich auf Diskette angeboten. Ein interessanter Artikel

berichtet darüber, welche Laufwerke es für den C 64 gibt und welches sich für verschiedene Anwendungen am besten eignet. Natürlich informieren wir Sie auch über die Vor- und Nachteile der jeweiligen Modelle.



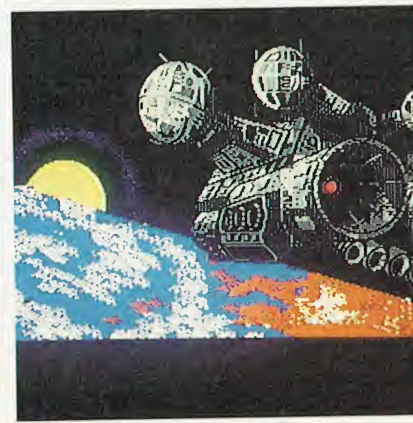
### Datentransfer im Akkord

Seit sich die Vorteile eines Diskettenlaufwerks herumgesprochen haben, werden immer mehr Programme auf Diskette angeboten. Kassetten als Speichermedien sind heutzutage nahezu »out«. Grund genug für uns, die Leistung der für den C 64 angebotenen Laufwerke unter die Lupe zu nehmen. Eine Investition, die sich auf jeden Fall lohnen wird. Vor allem für den Einsatz bei ernsthaften Anwendungen (Textverarbeitung, Dateiverwaltung) ist eine Diskettenstation heute unerlässlich geworden.

Ihr  
Roland Fieger  
Redakteur

### Vom Punkt zum Bild

Nun geht es endlich so richtig mit der Grafik los. In unserem Kurs steigen wir diesmal voll ein in die Programmierung der hochauflösenden Grafik Ihres C 64. Neben ausführlich erklärten Beispielen in Basic erhalten Sie auch schnelle Maschinenprogramme, die Sie ohne weiteres für die Erstellung von Grafiken einsetzen können.



### Unter anderem: Bits & Bytes

Natürlich haben wir auch noch jede Menge anderer nützlicher Informationen für Sie parat. Wir zeigen Ihnen den Umgang mit den Bits und Bytes, die vor allem für die Grafik von großer Bedeutung sind. Daneben gibt es wieder eine Seite mit PEEKs & POKEs, Profis helfen Einsteigern und das Computerlexikon. Nicht zu vergessen die Tips & Tricks, die wir für Sie wieder zusammengestellt haben. Ein unbedingtes Muß für jeden C 64-Fan.

**Einsteiger-Sonderteil zum Sammeln**



# Ein Computer kommt ins Haus (Teil 3)

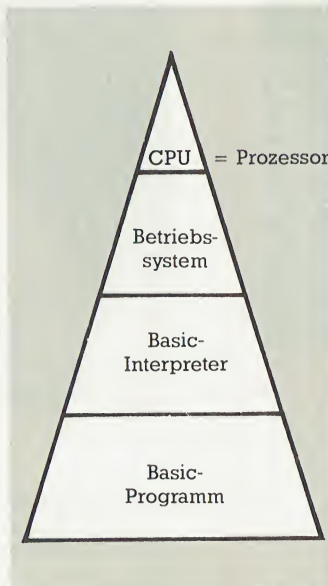
**Betriebssystem — ein geflügeltes Wort. Wir zeigen Ihnen, wie notwendig Ihr Computer dieses Programm benötigt und wozu er es verwendet.**

Sie erhalten in diesem Teil eine Einführung in die sogenannte »Firmware«, also die vom Hersteller in den Computer eingebauten (Software-)Funktionen. Außerdem kommt noch das C 64-Basic zur Sprache. Geos, das Betriebssystem der Superlative, darf natürlich an dieser Stelle nicht fehlen. Zunächst jedoch zur »Firmware«. Jeder Computer hat, wenn er seine Wiege, besser gesagt die Fabrik des Herstellers verläßt, bereits einen Satz von Funktionen, die fest in seinem »Inneren«, meist in einem Speicherchip, verankert sind. Die »Firmware« besteht nun aus mehreren Teilen. Der sicherlich größte Teil ist dabei das »Betriebssystem«. Sie haben sich sicherlich auch schon ab und zu gefragt, woher der Computer eigentlich weiß, wie er auf die Aktionen des Benutzers zu reagieren hat. Gerade diese Aktionen werden vom Betriebssystem registriert, verwaltet und wenn alles mit rechten Dingen zugeht, auch beantwortet. Bisweilen bleibt eine visuelle (sichtbare) Antwort auch aus, sie kann aber auch beispielsweise in einem Programm weiterverarbeitet oder nur auf eine Speicherzelle im Computer beschränkt sein. Auf jeden Fall ist das Betriebssystem eine Schnittstelle zum Anwender.

Das Betriebssystem des C 64 wird sofort nach dem Einschalten aktiv und gibt (nach einigen internen Aufgaben) die Einschaltmeldung auf den Bildschirm aus. Alle Tastendrücke gehen erst einmal über das Betriebssystem und werden im Speicher abgelegt. Ein Betriebssystem verwaltet in der Regel auch die Speicherung von Daten, den Datenaus-

tausch über die Schnittstellen und die Bildschirmausgabe. Von all diesen Dingen merkt der Benutzer in der Regel nur dann etwas, wenn er vom Betriebssystem aufgefordert wird etwas zu tun, beispielsweise stammt die Meldung:

press play and record on tape vom Betriebssystem und wartet bekanntlich auf das Drücken der angegebenen Tastenkombination zur Speicherung von Daten auf Kassette. Man kann das Betriebssystem als eine Art komplexes Programm bezeichnen, welches seine Arbeit aber versteckt im Hintergrund verrichtet und die Steuerung des gesamten Computers übernimmt. Man muß an dieser Stelle erwähnen, daß das Betriebssystem



**Bild 1. So ist der C 64 intern aufgebaut, um die gewohnte Bedienung zu ermöglichen**

Steuerzeichen = innerhalb der Anführungszeichen



**Bild 2. Sobald ein Anführungszeichen eingegeben wird, erscheinen die Sonderzeichen am Bildschirm**

Abkürzung		Befehl
GO ♥	→	GOSUB
GO [SHIFT] S		
GI	→	GOTO
G [SHIFT] O		
?	→	PRINT
[SHIFT] /		

**Bild 3. Drei verschiedene Arten, Befehle abzukürzen**

des C 64 im Vergleich zu PCs noch ziemlich einfach und überschaubar aufgebaut ist.

## Der Helfer im Hintergrund

Nachdem man die Einschaltmeldung erhalten hat, befindet sich der C 64-Benutzer nicht »im« Betriebssystem, sondern er arbeitet mit dem Basic-Interpreter des C 64, einem der Bestandteile des Betriebssystems (Bild 1). Mit Hilfe dieses Interpreters kann man Programme schreiben, auf die Speichermedien zugreifen und viele Aktionen mehr durchführen. Natürlich bedient sich dieser Interpreter vieler verschiedener Betriebssystemfunktionen und steht in der Hierarchie (Bild 1) der einzelnen Bestandteile niedriger als das Betriebssystem selbst. Von Basic aus ist es aber nicht sehr komfortabel und einfach auf die Betriebssystemfunktionen direkt zuzugreifen. Deshalb bedient man sich zu diesem Zweck meist der Maschinen-, beziehungsweise Assemblersprache.

Im folgenden möchten wir jedoch einige Tips, Hilfen und Hinweise zum Umgang mit dem Basic-Interpreter des C 64 geben. Was bedeutet der Begriff »Interpreter« überhaupt? »to interpret« (englisch) heißt auf deutsch dolmetschen. Dies umreißt auch schon in groben Zügen die Aufgabe, die einem Interpreter abverlangt wird. Er bringt die von uns verwendeten Basic-Befehle in eine dem Computer verständliche Form. Dies ist notwendig, da der Prozessor unseres Computers Worte wie »PRINT« nicht direkt versteht. Er kann damit nichts anfan-

gen. Ein Interpreter führt nun, wenn er ein ihm bekanntes Wort im Programmtext findet, eine Reihe von Anweisungen aus, die der Prozessor dann sofort abarbeiten kann. Dies geschieht für jedes gefundene Wort aufs neue, auch, wenn dieses Wort bereits einmal Verwendung fand. Daraus erklärt sich auch die relativ langsame Geschwindigkeit von Basic-Programmen.

Vielen Einsteigern bereitet der »Quote-« oder »Anführungszeichen-Modus«, eine Besonderheit des Interpreters, große Schwierigkeiten. Dies ist ja auch nicht weiter verwunderlich, denn es erscheinen nach der Eingabe eines Anführungszeichens oftmals die seltsamsten Zeichen auf dem Bildschirm. Tippen Sie beispielsweise den Befehl:

```
PRINT "<7XCRSR DOWN>
<5XCRSR RIGHT>
HALLO !" <RETURN>
```

So erscheinen innerhalb der Anführungszeichen seltsamerweise invertierte Zeichen (Bild 2). Diese »Buchstaben« bilden Steueranweisungen für den Computer, mit denen er vor der Textausgabe erst den »Cursor« an die festgelegte Stelle setzt. In diesem Falle wären dies sieben Zeilen nach unten und fünf Spalten nach rechts.

Da aber bei der Eingabe eines Programms diese Steueranweisungen nicht direkt ausgeführt werden sollen (der Cursor soll ja erst

während des Programmablaufs bewegt werden), erscheinen die bewußten Steuerzeichen innerhalb der Anführungszeichen.

Setzt man nun ein zweites Anführungszeichen, wird der »Quote-Modus« aufgehoben. Die Steueranweisungen werden sofort ausgeführt. Die genannten Steuerzeichen erscheinen auch für <CLR> und andere Tasten. Nahezu alle Funktionen, die mit der Steuerung der Bild-

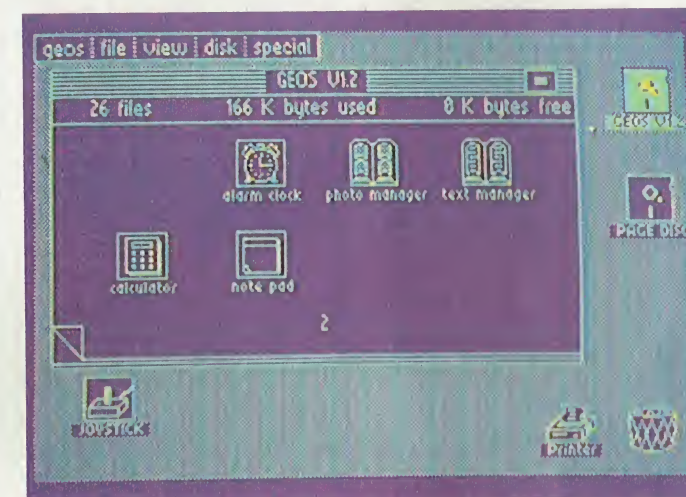
schirmausgabe zu tun haben, werden durch jeweils ein charakteristisches Steuerzeichen repräsentiert. Ein weiteres für Einsteiger wichtiges und auch oft leidiges Thema sind die Basic-Befehlsabkürzungen. Anstatt jeden Basic-Befehl vollständig eintippen zu müssen, genügt es, eine Abkürzung zu verwenden (Bild 3). Der Basic-Interpreter wandelt die

se Abkürzung beim Listen in die ausführliche Schreibweise zurück.

Ein einfaches Beispiel:  
10 ? "HALLO : ABKUEZUNG"

Geben Sie diese Zeile in den Computer ein, interpretiert das Basic das »?« als den Befehl »PRINT«. Ein Listen unseres »Programms« ergibt folglich:

```
LIST
10 PRINT "HALLO :
ABKUEZUNG"
```



**Bild 4. Den Disketteninhalt präsentiert Geos in einem Window**



**Bild 5. Mit Hilfe dieser Maus läßt sich Geos optimal steuern**

schirmausgabe zu tun haben, werden durch jeweils ein charakteristisches Steuerzeichen repräsentiert. Ein weiteres für Einsteiger wichtiges und auch oft leidiges Thema sind die Basic-Befehlsabkürzungen. Anstatt jeden Basic-Befehl vollständig eintippen zu müssen, genügt es, eine Abkürzung zu verwenden (Bild 3). Der Basic-Interpreter wandelt die

Die Möglichkeit, Befehle abzukürzen, ist zum einen eine bei längerem Programmieren sehr willkommene Arbeitserleichterung, andererseits können auf diese Weise recht viele Basic-Befehle in einer Programmzeile verwendet werden. Hinter den Abkürzungen steckt ein gewisses System. Will man beispielsweise den Befehl »FOR« abkürzen, so tippt

man zunächst den Anfangsbuchstaben, hier also »F«, und danach den zweiten Buchstaben in Kombination mit der SHIFT-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint also entweder das große »F« und ein invertiertes Zeichen, oder ein kleines »f« und ein großes »O« (je nach Darstellungsmodus). Da es jedoch mehrere Befehle gibt, bei denen der zweite Buchstabe gleich ist (zum Beispiel GOTO, GOSUB), müssen bei manchen Befehlen die ersten beiden Buchstaben ausgeschrieben und der dritte zur Abkürzung des Befehlswortes verwendet werden.

## Kurz und bündig

Auf Seite 130 in Ihrem Handbuch finden Sie eine komplette Liste der Basic-Befehlsabkürzungen. Zu erwähnen bleibt noch, daß zum Beispiel für den Befehl »INPUT« keine eigene Abkürzung vorliegt, wohl aber für »INPUT#«. Dieser Befehl hat aber eine andere Aufgabe als »INPUT«. Nun aber, wie versprochen, noch ein kleiner Ausflug in die Welt von GEOS. Der anwenderfreundlichen Benutzeroberfläche, die bei den neueren C 64-Versionen bereits im Lieferumfang beiliegt. Von Besitzern der alten Version kann GEOS auch separat nachgekauft werden. Die Benutzeroberfläche ist, wie der Name schon vermuten läßt, eine Schnittstelle zum Benutzer. An und für sich keine große Neuheit. Das tatsächlich Neue und auch Faszinierende ist die bei GEOS verwendete Grafik. Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette wird nicht wie bisher nur über die Dateinamen dargestellt. Es werden den auf der Diskette befindlichen Programmen vielmehr kleine Piktogramme (englisch: Icons) zugeordnet. Sie geben statt nichtssagenden Dateinamen bereits einen ersten Eindruck über die Art der Datei. Auch stellt GEOS die allseits beliebte und gelobte Fenster-(Windows) und Menütechnik auf dem C 64 zur Verfügung. Im folgenden wollen wir etwas näher auf die einzelnen Funktionen, die GEOS besonders dem Einsteiger bietet, eingehen.



Nach dem »Booten« von GEOS sehen Sie auf Ihrem Bildschirm sofort eine Menüleiste und ein Diskettensymbol sowie gegebenenfalls ein Window mit dem aktuellen Disketteninhalt (Bild 4).

Zuerst einmal eine Erklärung der Menüleiste, die sich am oberen Bildschirmrand befindet und die einzelnen Menüpunkte »geos«, »file«, »view«, »disk« und »special« enthält. Durch

schenrechner simulieren und so weiter.

Eines der oben bereits erwähnten »Accessories«, das »note pad«, wird stellvertretend für viele andere kurz vorgestellt. Beim »note pad« (Bild 6) handelt es sich um einen elektronischen Notizblock, mit dessen Hilfe Sie kurze Bemerkungen schreiben können. Den »Cursor« steuert man dabei geschickterweise mit der Maus und

kumentationen. Zusammen mit Geos erhält man auch noch ein Textverarbeitungsprogramm und ein Zeichenprogramm.

Das Textprogramm heißt Geowrite und bietet eine Reihe recht interessanter Funktionen, mit denen sich durchaus ansprechende Texte entwickeln lassen. Geowrite läßt jedoch auch einige wichtige Funktionen zur Texterstellung vermissen.

laubt die Verwendung ziemlich umfangreicher und auch leistungsstarker Hilfsmittel zur Erstellung eines Bildes. So lassen sich auch Bilder zeichnen, die größer sind als es der C 64 auf einer Bildschirmseite darzustellen vermag. Ebenso können bis zu 16 Farben für das Bild verwendet werden. Daneben stehen Funktionen wie löschen, invertieren, drehen und spiegeln von Bild-

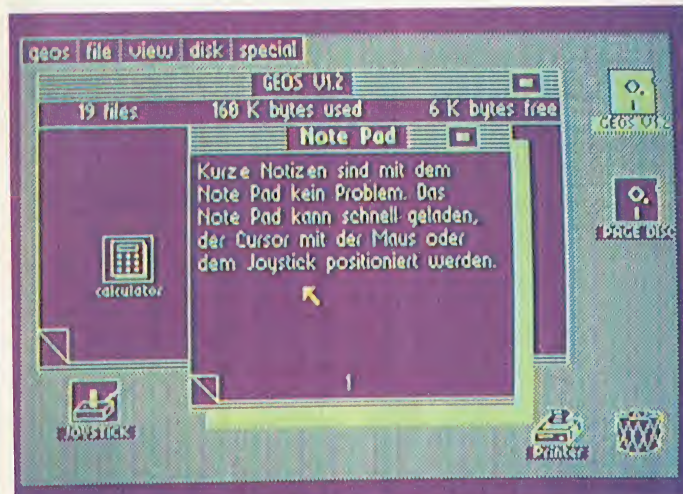


Bild 6. Mit dem »Note Pad« sind schnelle Notizen kein Problem

Steuerung des »Mauszeigers« (Bildschirmfeil) über einen angeschlossenen Joystick oder eine »Maus« (Bild 5) kann man nun auch einzelne Menüpunkte anwählen. Dies geschieht, indem man mit dem Mauszeiger auf den gewünschten Menüpunkt zeigt und auf den Auswahlknopf am jeweiligen Steuergerät (Maus/Joystick) drückt. Daraufhin erscheinen verschiedene Unterpunkte, die auf die eben beschriebene Weise ebenfalls selektiert (angewählt) werden können und eine bestimmte Aktion auslösen.

So enthält das »Geos«-Menü verschiedene Unterpunkte, die zum Beispiel Angaben über die Programmierer und Entwickler von Geos beinhalten, sowie zwei Unterpunkte, mit denen man Drucker beziehungsweise das Eingabegerät zur Steuerung des Mauszeigers wählen kann. Unter diesem Menüpunkt können auch, sofern vorhanden, verschiedene »Accessories« angewählt werden. Kleine Hilfsprogramme, die beispielsweise die Farbvoreinstellungen verändern können, einen Ta-

kann ihn so in jede gewünschte Zeile bringen. Mit dem »Umblättern«-Symbol links unten kann man auch eine andere Seite zum Beschreiben anwählen, beziehungsweise wieder zur obersten Seite zurückkehren. Schließlich wird der Text beim Verlassen des »note pad« noch gespeichert.

Anwendungen für dieses Accessory sind zum Beispiel kurze Notizen bei der Erstellung eines Programmes, Erläuterungen und kleine Do-

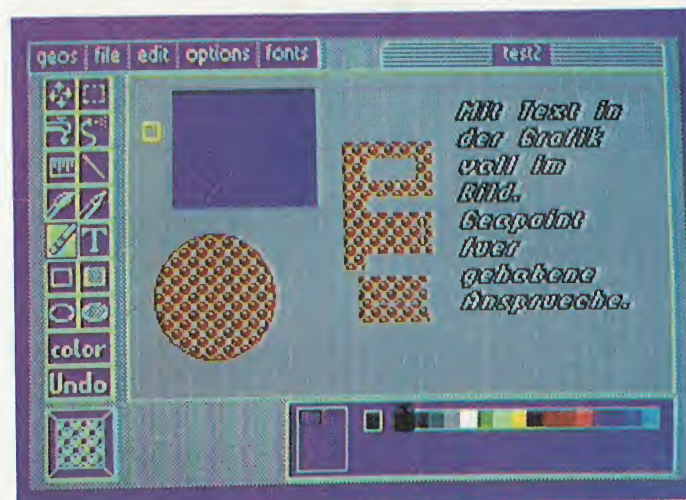


Bild 8. Bei Geopaint lassen sich Bilder mit Text versehen

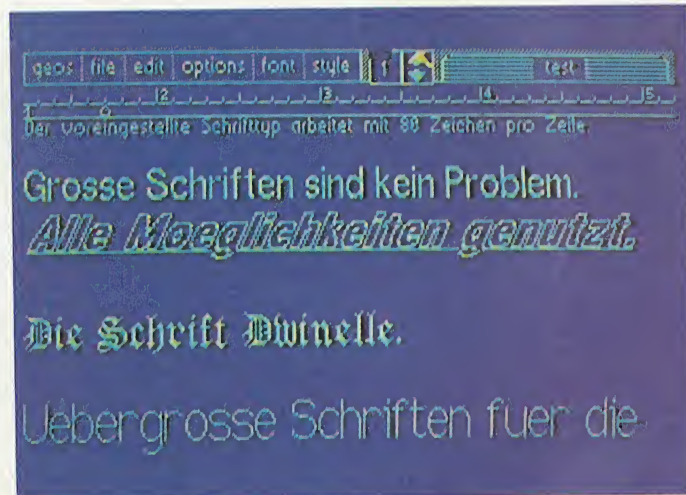


Bild 7. Geowrite erlaubt die verschiedensten Schriftarten

Geowrite kann deshalb nicht als richtiges Textverarbeitungssystem bezeichnet werden. Es bietet jedoch andererseits Funktionen wie die Texterstellung in Proportionalischrift und das Arbeiten mit verschiedenen Schriftarten (Bild 7).

Weiterhin ist eine Funktion vorhanden, mit der sogar Zeichnungen (Bildausschnitte) in den Text eingefügt werden können.

Das zweite mitgelieferte Programm (»Geopaint«) er-

schirmbereichen zur Verfügung. Mit »Geopaint« hat man auch die Möglichkeit, Text in seine zeichnerischen Kunstwerke einzufügen (Bild 8).

Nachdem Sie nun die Aufgaben des Betriebssystems näher kennengelernt und auch einiges über die Eigenheiten des C 64 erfahren haben, können Sie sich schon auf den nächsten Einsteigerteil freuen. Dann geht es um die Anwendungen, die für Ihren Computer erhältlich sind. Wir zeigen Ihnen, wie eine Textverarbeitung oder Dateiverwaltung aussieht. Daneben stellen wir Ihnen das eine oder andere Spiel für den C 64 vor. Lassen Sie sich überraschen.

(Ingolf Krüger/rf)

Weiterführende Literatur:  
Das große Geos-Buch, Kerkloh/Tornsdorf, 490 Seiten, Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, ISBN Nr. 3-89011-208-0, 49 Mark  
C 64 Alles über Geos, Müller/Petrowski, 461 Seiten, Markt & Technik Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, ISBN Nr. 3-89090-461-0, 49 Mark  
Commodore 64 Basic Handbuch, Hergert, 205 Seiten, Sybex Verlag, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30, ISBN Nr. 3-88745-048-5  
Das große Commodore Basic Handbuch, Orkim, 636 Seiten, Sybex-Verlag, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30, ISBN Nr. 3-88745-615-7, 58 Mark

STEREO

Endlich lieferbar:

HIGH SCREEN

KP 548 FARBMONITOR

Universell einsetzbar: Mit Video (CVBS), RGB Linear, RGBI (IBM-PC-kompatibel) und Stereo-Audio-Eingängen. Für so gut wie alle gängigen Computer wie COMMODORE, ATARI, IBM-PC's und Kompatible. Einen besonders starken Eindruck macht der KP 542 am COMMODORE AMIGA mit seinem Stereo-Sound.

## TECHNISCHE DATEN:

Bildröhre-Pitch-Abst.	14"/90° - 0,42 mm schlitzförmig, dunkles Glas
Taste für Grünschalung	wie beim Monochrome-Monitor (für Text)
VCR-Taste Eingangssignal-Buchsen	für Videorecorderanschluß CVBS (Cinch) RGB-Lin + Audio (Euronorm: SCART-Stecker) RGBI-TTL (8 P. DIN) Audio (Cinch)
Frequenz: Zeile Bild	15,6 kHz 50/60 Hz
Bandbreite	> 12 MHz bei -3 dB
Auflösung: horizontal vertikal	600 Punkte 285 Zeilen
Anzahl Charakter	2000 = 80 x 25 Zeichen Text
Leistungsaufnahme Abmessungen (BxTxH) Gewicht	75 W 350 x 380 x 320 mm 11 kg

Nur 648,-



STEREO: Auf jeder Seite 1 Lautsprecher!

## KOMPLETTPREISE:

COMMODORE AMIGA (512 K Speicher + 3.5" Floppy) incl. KP 548-Farbmonitor und Kabel **1699,-**

ATARI 1040 STF (1024 K Speich. + 3.5" Floppy) incl. KP 548-Farbmonitor und Kabel **1749,-**

HIGHSCREEN KP 548 Farbmonitor incl. HIGH-SCREEN Monitor-TV-Tuner **775,-**

WICHTIG! Herstellerbedingte Lieferzeiten! Aufgrund erhöhter Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!

kompetent + preiswert  
**VOBIS**  
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

VERSAND-ZENTRALE:  
Postfach 1778  
Rotter Bruch 32-34  
5100 AACHEN  
☎ 0241/50 00 81  
☎ 832 389 vobis d

FILIALEN: AACHEN  
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00  
Seit 4.7. AUGSBURG  
Jakoberstr. 16 · 0821/152349  
BERLIN 30  
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80  
BIELEFELD  
Herforder Str. 106 · 0521/6 38 78  
BREMEN  
Violentstraße 37 · 0421/32 04 20  
DORTMUND  
Hagburger Str. 110 · 0231/57 30 72  
DÜSSELDORF  
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64

Seit 6.6 ESSEN  
Huyssenallee 3 · 0201/23 17 74  
FRANKFURT  
Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49  
HAMBURG  
Krohnkamp 15 · 040/2 79 46 76  
HANNOVER  
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71  
KARLSRUHE  
Kriegsstr. 27/29 (am BGH) 0721/37 82 68  
Seit 1.8. KIEL  
Sophienblatt 74-78 · 0431/67 86 22

KONSTANZ  
Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60  
KÖLN  
Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42  
MÜNCHEN  
Abgriest. 3 · 089/77 21 10  
NÜRNBERG  
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95  
STUTTGART  
Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36



# Tips & Tricks für Einsteiger

**Wissen auch Sie mit den englischen Fehlermeldungen Ihres Laufwerks recht wenig anzufangen? Lesen Sie hier, wie Sie von einem Programm aus diese Fehlermeldungen übersetzen lassen können! Aber auch wenn Sie sich gerne durch Programmiertricks verblüffen lassen, finden Sie auf diesen Seiten den richtigen Lesestoff.**

Man kann es nicht oft genug erwähnen: Das Diskettenlaufwerk 1541 hat einen schlimmen Programmierfehler. Laut Handbuch löscht die 1541 bei der Eingabe von `SAVE " @:Name "` zuerst das alte Programm von der Diskette und speichert dann ein neues unter demselben Namen. Das ist nur richtig, wenn altes und neues Programm absolut die gleiche Länge haben (`PRINT FRE(0)`). Wenn die Programme hingegen unterschiedlich lang sind, kann das bei häufiger Anwendung Ihre gesamte Diskette durcheinander bringen! Aus Sicherheitsgründen sollte man daher zuerst das alte Programm löschen (`OPEN 1,8,15,"S:Name":CLOSE 1`) und erst danach das neue mit `SAVE` speichern.

## Deutsche Fehlermeldungen mit dem 1541-Laufwerk?

Ein ganz heißer Tip für alle, die sich mit der englischen Sprache partout nicht anfreunden möchten. Lassen Sie die (englischen) Fehlermeldungen des Diskettenlaufwerks doch einfach programmgesteuert ins Deutsche übersetzen! Und das geht so:

Wir definieren ein String-Feld, in das wir über die Befehle `READ` und `DATA` die deutschen Texte einlesen. Es gibt insgesamt 32 verschiedene Fehlermeldungen (hätten Sie's gewußt?), wir benötigen also eine DIM-Anweisung für ein Feld mit 32 Strings (`DIM FM$(32)`). Das Problem besteht nun darin, daß die Fehlernummern, die das Laufwerk vor dem englischen Text an den Computer schickt, nicht von 1 bis 32, sondern lückenhaft von 20 bis 74 laufen. Wir müssen uns also eine Formel zurechtbasteln, die die Nummern von 20 bis 74 in Zahlen von 1 bis 32 umrechnet:

```
DEF FN A(X)=X-19+(X/34)*4+(X/39)*10+(X/52)*7+(X/67)*2
```

Nun nehmen Sie das Handbuch zum Diskettenlaufwerk und schlagen Seite 40 auf (Tabelle der Fehlermeldungen). Zu jeder Fehlermeldung überlegen Sie sich jetzt einen passenden deutschen Text. Diese Texte schreiben Sie in ein Basic-Programm in DATA-Zeilen, wobei Sie unbedingt die Reihenfolge der Meldungen wie im Handbuch einhalten müssen. Ein komplettes Programm könnte dann etwa so beginnen:

```
10 DEF FN A(X)=X-19+(X/34)*4+(X/39)*10+(X/52)*7+(X/67)*2
20 DIM FM$(32)
30 FOR I=1 TO 32:READ FM$(I):NEXT I
40 PRINT "TASTE DRUECKEN!"
50 GET A$:IF A$="" THEN 50
60 OPEN 1,8,15:INPUT #1,F:CLOSE 1
70 IF F=0 THEN PRINT "KEIN FEHLER!":GOTO 40
80 PRINT "FEHLER: "FM$(FN A(F))
90 GOTO 40
100 DATA PROGRAMME WURDEN KORREKT GELOESCHT
110 DATA LESEFEHLER NUMMER 20 AUF DER DISKETTE!!!
120 DATA LESEFEHLER NUMMER 21 AUF DER DISKETTE!!!
130 DATA ...
```

## Programmbeschreibung:

In Zeile 10 wird die erwähnte Umrechnungsformel definiert. Die Zeilen 20 und 30 belegen das String-Feld `FM$` mit den deutschen Fehlermeldungen aus den DATA-Zeilen ab Zeile 100. In den Zeilen 40 und 50 wird auf einen beliebigen Tastendruck gewartet und danach mit Zeile 60 der Fehlerkanal des Laufwerks ausgelesen. Die Fehlernummer kommt in die Variable `F`. Wenn das Laufwerk keinen Fehler meldet (Fehlernummer = 0), wird wieder zur Zeile 40 zurückgesprungen. Ansonsten gibt die Zeile 80 die zur Fehlernummer passende deutsche Meldung aus. Die DATA-Zeilen ab Zeile 100 zeigen Beispiele, wie die deutschen Fehlermeldungen aussehen könnten (Achtung: Keine Doppelpunkte oder Kommata verwenden!).

Als einzelnes Programm ist so eine Fehlerbehandlung natürlich nicht sinnvoll: Wenn ein Fehler auftrat (die rote Lampe am Laufwerk blinkt), müßten Sie das Programm ja erst laden, was die Fehlermeldung wieder löschen würde. Gut verwenden läßt sich diese Fehlerbehandlung in Programmen, die häufig auf das Diskettenlaufwerk zugreifen müssen, zum Beispiel innerhalb einer Dateiverwaltung. (Tobias Bär/tr)

## Nichts geht mehr

Um einem Freund mal so richtig einen Schock zu versetzen, genügt ein kleines Basic-Programm:

```
10 POKE 808,230
20 PRINT "{CLR, 1DOWN} READY."
30 POKE 204,0
40 GET A$
50 IF A$=CHR$(140) THEN POKE 808,237:END
60 PRINT A$;
70 GOTO 30
```

In Zeile 20 müssen Sie nach dem Anführungszeichen zuerst `<SHIFT>` und `<CLR/HOME>`, dann `<CRSR down>` drücken. Auf dem Bildschirm erscheinen zwei inverse Zeichen.

Wie funktioniert der Trick? In Zeile 10 wird durch den `POKE` die `RUN/STOP`-Taste ausgeschaltet; das Basic-Programm läßt sich also nicht mehr abbrechen. Dann folgt eine `GET`-Schleife, die jedes eingegebene Zeichen wieder auf den Bildschirm schreibt. Da bei `GET` normalerweise kein Cursor erscheint, muß dieser vorher mit `POKE 204,0` eingeschaltet werden (Zeile 30).

Der Eingeweihte kommt aus dieser Endlosschleife durch Drücken von `<F8>` wieder heraus (Zeile 50). Ansonsten kann man eingeben, was man möchte, der Computer reagiert scheinbar nicht mehr. (Thorsten Jenkner/tr)

## Zwei kleine Knocheien

Wenn Sie andere C 64-Einsteiger mal wieder so richtig verblüffen möchten, sollten Sie die nächsten beiden Tricks lesen.

### Der seltsame Einzeiler

Eigentlich sieht der folgende Einzeiler ganz unscheinbar aus. Aber versuchen Sie einmal, ihn abzutippen und mit `RUN` zu starten.

```
10 ENDE=ENDE+1:PRINT ENDE:IF ENDE<23 THEN 10
```

Theoretisch müßten nach dem Start mit `RUN` 23 Zahlen auf dem Bildschirm erscheinen. Wenn Sie den Einzeiler allerdings so abtippen, wie er hier abgedruckt ist, kommt es zu einem `syntax error in 10`. Der C 64 interpretiert nämlich die Variable `ENDE` als den Basic-Befehl `END`. Die Fehlermel-

dung kommt nun dadurch zustande, daß hinter dem Kommando `END` außer einem (unsinnigen) Doppelpunkt natürlich keine weiteren Zeichen folgen dürfen. In unserem Einzeiler steht aber noch ein `»E«` hinter `END`.

Trotzdem können Sie den Einzeiler zum Laufen bekommen: Jedesmal, wenn Sie den Variablennamen `ENDE` eintippen möchten, schreiben Sie `»enDde«`. Das sieht dann so aus, wenn Sie auf Kleinschrift umgeschaltet haben:

```
10 enDde=enDde+1:print enDde:if enDde<23 then 10
```

Also zuerst `»EN«` eingeben, dann `<SHIFT D>` drücken und dann `»DE«` eintippen. Der Basic-Interpreter des C 64 läßt nämlich bei der Programmeingabe keine geschifteten Zeichen zu und ignoriert sie. Nebeneffekt: Der Variablenname wird wirklich als `»ENDE«` angenommen und nicht als `»END«` plus `»E«`. (Jens Woinowski/tr)

## Verbesserter PRINT-Befehl

Oft möchte man in einem Programm einen Text an eine ganz bestimmte Stelle auf dem Bildschirm schreiben. Andere Computer haben zu diesem Zweck einen `»PRINT AT«`-Befehl. Am C 64 muß man da schon tief in die Trickkiste greifen. Im folgenden soll ein kleines Unterprogramm vorgestellt werden, das Sie in Ihren eigenen Programmen verwenden können. Es simuliert ein `»PRINT AT«`.

```
1000 L=LEN(A$):AS$=LEFT$(A$,2):S=VAL(AS$):AZ$=MID$(A$,4,2):Z=VAL(AZ$):T$=RIGHT$(A$,L-6)
1010 POKE 211,S-1:POKE 214,Z-1:SYS 58640:PRINT T$:RETURN
```

Und so wird's gemacht: Nehmen wir an, Sie möchten in die dritte Bildschirmzeile, ab der zehnten Spalte den Text `»64'er-Magazin«` schreiben. Dann muß der Aufruf für das Unterprogramm so aussehen:

```
10 A$="10,03,64'ER-MAGAZIN":GOSUB 1000
20 ...
```

Der String `A$` enthält zuerst die Spalte (X-Koordinate, immer zweistellig), dann ein Komma, die Zeile (Y-Koordinate, immer zweistellig), dann wieder ein Komma und schließlich den gewünschten Text. Das Unterprogramm ab Zeile 1000 (Sie können natürlich auch andere Zeilennummern verwenden) holt sich die beiden Zahlen und den Text aus dem String und verarbeitet Sie entsprechend. Beachten Sie, daß Sie jetzt in Ihrem Programm die Variablen `AS$, AZ$, T$, S, L` und `Z` nicht mehr verwenden dürfen. (Wolfgang Pamperlin/tr)

## Minischrift für den Star NL-10

Um beliebige Texte besonders platzsparend, aber dennoch gut lesbar auf dem Star-NL-10-Drucker auszugeben, kann man eine Kombination von verschiedenen Schrift-Modi verwenden:

```
10 OPEN 4,4
20 PRINT #4,CHR$(27)CHR$(83)CHR$(48);:REM SUPERSCRIPT
30 PRINT #4,CHR$(27)CHR$(15);:REM 136 ZEICHEN/ZEILE
40 PRINT #4,CHR$(27)CHR$(51)CHR$(16);:REM ZEILENABSTAND 16/216
```

Diese Super-Minischrift eignet sich zum Beispiel zum Drucken von Etikettenaufklebern, Kassetten-Beschriftungen oder zum Schreiben des täglichen Spickzettels. Einen 1:1-Ausdruck der Schrift sehen Sie in Bild 1.

(Achim Ludäscher/tr)

Komprimiert, aber trotzdem gut lesbar.

Bild 1. Ein Probeausdruck der Minischrift für den Star NL-10

## Bunte Eingaben

Lassen Sie doch während einer Eingabe den Bildschirmrand flimmern! Mit einer kleinen `FOR-NEXT`-Schleife geben Sie Ihren Programmen optisch den letzten Schliff:

```
10 PRINT "{CLR}BITTE TEXT EINGEBEN: ";:S=PEEK(53280)
20 FOR T=0 TO 15
30 POKE 53280,T
40 POKE 204,0
50 FOR I=1 TO 100
60 GET A$:IF A$="" THEN NEXT I,T:GOTO 20
70 PRINT A$:S$=S$+A$
80 IF A$=CHR$(20) THEN S$=LEFT$(S$,LEN(S$)-2)
90 IF A$<>CHR$(13) THEN 30
100 PRINT:PRINT "IHRE EINGABE WAR: "S$
110 POKE 53280,S
```

Achtung: Bei der Eingabe ist zur Korrektur von Tippfehlern jetzt nur noch die `DEL`-Taste zugelassen (Zeile 80). Wenn Sie `<RETURN>` drücken, steht Ihre Eingabe zur Weiterverarbeitung in der Variablen `S$`. Durch Ändern der Zahl 100 in Zeile 50 können Sie die Geschwindigkeit des Flimmerns verändern. (Christoph Dormeyer/tr)

## MSE und Diskettenlaufwerk

Wer zum Speichern seiner Programme ausschließlich das Diskettenlaufwerk verwendet, hat sich bestimmt auch oft über die Abfrage `»Disk or Tape«` bei unserer Eingabehilfe MSE geärgert. Diese Abfrage läßt sich auch abschalten, so daß immer von Diskette geladen wird. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. MSE laden und starten
2. Als Programm jetzt den MSE selbst laden
3. `<CTRL N>` drücken und `ODF1` eingeben
4. Drei MSE-Zeilen abtippen:

```
ODF1 EA EA EA EA EA EA EA EA FO
ODF9 EA EA A2 08 EA EA EA EA 89
OE01 EA EA EA EA EA EA A9 01 27
```

5. Den `»neuen«` MSE am besten auf einer anderen Diskette mit `<CTRL S>` speichern.

6. Fertig!

Ab jetzt entfällt die Abfrage `»Disk or Tape«` — der MSE lädt immer von Diskette. (Fred Kittelberger/tr)

## < RUN/STOP > abfragen

Ein besonders bedienungsfreundliches Programm darf sich natürlich nicht einfach durch (versehentliches?) Drücken von `<RUN/STOP>` abbrechen lassen. Durch `POKE 808,239` läßt sich diese Taste abschalten. Besonders genial ist es natürlich, wenn das Programm das Drücken dieser Taste automatisch erkennt und entsprechend darauf reagiert. Ein kleines Beispiel zeigt, wie ein solches Programm aussehen könnte:

```
10 POKE 808,239
20 GET A$
30 IF A$="C" THEN PRINT "{RUN/STOP}"
40 IF A$=CHR$(13) THEN 60
50 GOTO 20
60 POKE 808,237
```

Um das `»C«` in Zeile 30 zu erhalten, drücken Sie an dieser Stelle einfach die `<RUN/STOP>`-Taste. Es erscheint ein inverses `»C«` (leider kennt unsere Satzmaschine dieses Zeichen nicht, deswegen haben wir es unterstrichen abgedruckt). Starten Sie das Programm mit `RUN`. Wenn Sie jetzt `<RUN/STOP>` drücken, erscheint ein entsprechender Text auf dem Bildschirm, das Programm läuft dennoch weiter. Beendet wird die Routine mit `<RETURN>`.

(Igor Gaffling/tr)



In der letzten Ausgabe haben wir sie bereits mit der einfachen Handhabung dieser Befehle vertraut gemacht. Die wichtigsten Punkte noch einmal in Kürze:

POKE Adresse, Wert

Schreibt einen Wert im Bereich von 0 bis 255 in die angegebene Speicheradresse.

A=PEEK(Adresse)

Legt den Inhalt der Speicherstelle in der Variable A ab. Natürlich kann der PEEK-Befehl auch direkt in eine Rechnung oder eine IF-Anweisung eingebaut werden, zum Beispiel:

```
IF PEEK(4567)=0 THEN END
```

Der POKE-Befehl ist in Programmen sehr vorsichtig einzusetzen, da eine falsche Adresse das Basic-Programm zerstören oder zum Absturz bringen kann. Es empfiehlt sich also, das Programm vor dem Testen zu speichern, auch wenn dies ein klein wenig Zeit kostet.

## Cursor nach Belieben steuern

Wer hat sich noch nicht darüber geärgert, daß bei Verwendung des nützlichen GET-Befehls kein unübersehbares Cursorblinken den Benutzer zur Eingabe auffordert?

Dabei ist es kein Problem, den Cursor während des Programms einzuschalten. Eine Null in Speicherstelle 204 schaltet das Blinken ein.

```
POKE 204,0
```

Der Cursor blinkt an der Stelle, an welcher die nächste PRINT-Ausgabe erfolgen würde. Um ihn beispielsweise hinter das Wort »Taste:« zu stellen, und dann einen Tastendruck abzuwarten, sind folgende Programmschritte erforderlich:

```
10 PRINT "TASTE: ";
20 POKE 204,0
30 GET N$:IF N$="" THEN 30
```

Damit Sie den Cursor nach der Eingabe wieder ausschalten können, müssen Sie wissen, wann er gerade »aus« ist, sonst bleibt er als Kästchen am Bildschirm stehen. Wenn in Speicherstelle 207 eine Null steht, befindet sich der Cursor gerade in der Aus-Phase, Sie können ihn dann abschalten, indem

# PEEKs & POKEs für den C 64

Mit diesen Anweisungen entfliehen Sie der Enge des eingebauten Basic V 2.0. Wir geben Ihnen nützliche Tips zum effektiven Einsatz dieser leistungsfähigen Befehle.

Sie in Speicherstelle 204 ein von Null verschiedenen Wert schreiben.

```
40 IF PEEK(207) <= 0 THEN 40
50 POKE 204,1
```

## Farbe ändern — kein Problem

Möchten Sie in Ihrem Programm die Schriftfarbe ändern, ohne mühsam Steuerzeichen oder CHR\$-Codes aus dem Handbuch zu suchen? In Speicherstelle 646 steht die Nummer der aktuellen Farbe, mit POKE ist sie leicht zu ändern, wobei die Nummern im C 64-Handbuch auf Seite 61 zu finden sind.

Um zum Beispiel hellgrün zu schreiben, geben Sie folgende Zeile ein:

```
POKE 646,13
```

Dies hat keinen Einfluß auf die vorher geschriebenen Zeichen, also nicht wie eine Änderung der Rahmen oder Hintergrundfarbe, die den ganzen Bildschirm betrifft.

## RESTORE-Taste als RESET

Zum »Notausgang« aus selbstgeschriebenen Programmen können Sie die RESTORE-Taste umfunktionieren, indem Sie sie zur RESET-Taste machen. Das funktioniert meist auch dann noch, wenn der C 64 abgestürzt ist. In den Adressen 792, 793 steht die Adresse einer Betriebssystemroutine (siehe Kasten), die nach Drücken von <RESTORE> angesprungen wird. Es werden zwei Speicherstellen benötigt, da eine Adresse normalerweise größer als 255 ist, die Umrechnung in das sogenannte Zwei-Byte-Format wird folgendermaßen bewerkstelligt:

```
B2=INT(AD/256):B1=AD-256*B2
```

»AD« ist die Variable für die hier notwendige Adresse. Diese wird nun mit der Formel in zwei Werte aufgeteilt, die kleiner als 255 sind. Diese Werte sind in »B1« und »B2« enthalten. Um die Manipulation vorzunehmen, müssen zwei Speicherstellen im C 64 verändert werden:

```
POKE 792,226:POKE 793,252
```

Der Rechner springt jetzt nach Betätigung der Taste zur RESET-Routine (Adresse 64738, siehe Kasten) und führt diese aus. <RUN/STOP> braucht nicht gedrückt werden.

## Mehrfarbiger Hintergrund

Eine selten genutzte Möglichkeit des Videochips ist der Extended Color-Modus, der jedem Zeichen eine von vier verschiedenen Hintergrundfarben geben kann. Zum Einschalten ist folgende Zeile einzugeben:

```
POKE 53265,PEEK(53265)OR64
```

Normal eingetippte Zeichen bekommen die Farbe, die in Adresse 53281 als Nummer abgelegt ist. Mit <SHIFT> eingetippte Zeichen die Farbe in 53282, re-

verse Zeichen die in 53283, und reverse und geschiftete (aktivierter Revers-Modus, in dem die Zeichen zusammen mit <SHIFT> eingegeben werden) die in 53284 befindliche Farbnummer. Ein Beispiel finden Sie in Listing 1. Bitte geben Sie das Programm mit dem Checksummer ein. Nähere Hinweise dazu finden Sie auf Seite 68. Ausschalten kann man den Extended-Color-Modus durch:

```
POKE 53265,PEEK(53265)-64
```

Wobei aber zu beachten ist, daß diese Zeile nur richtig funktioniert, wenn der Modus vorher wirklich aktiv war. (Steffan Willmeroth/rf)

## Betriebssystemroutine:

Das Betriebssystem des C 64 ist in mehrere kleine Programme aufgeteilt. Jedes beginnt an einer definierten Speicherstelle, die Sie mit einem SYS-Aufruf anspringen können. Bestimmte Tasten aktivieren dabei automatisch eine dieser Routinen. So auch die RESTORE-Taste. Wir verändern hier lediglich die durch <RESTORE> aufgerufene Adresse.

**Reset:** Der C 64 wird mit Hilfe dieser Routine in einen definierten Zustand zurückversetzt. So werden beispielsweise verschiedene Speicherstellen mit den Werten versorgt, die auch beim Einschalten des C 64 präsent sind. Diese verändern sich während der Arbeit laufend.

```
10 POKE 53265,PEEK(53265)OR 64 <078>
20 POKE 53281,2:REM FARBE #1 <190>
30 POKE 53282,12:REM FARBE #2 <014>
40 POKE 53283,15:REM FARBE #3 <172>
50 POKE 53284,1:REM FARBE #4 <104>
60 PRINT "{CLR}" <048>
70 PRINT "HINTERGRUND EINS" <211>
80 PRINT "HINTERGRUND(SHIFT-SPACE) ZWEI" <143>
90 PRINT "{RVSON}HINTERGRUND DREI" <194>
100 PRINT "{RVSON}HINTERGRUND(SHIFT-SPACE) VIER" <229>
110 GET N$:IF N$="" THEN 110 <030>
120 POKE 53265,PEEK(53265)-64 <178>
```

Listing 1. Demoprogramm für den Extended Color-Modus. Die Farbe wechselt auf Tastendruck

## T. S. Datensysteme-Vertriebsgesellschaft mbH

### C64-Programme zu Hammerpreisen

**LASER BASIC**  
Erweitert Ihr Basic um mehr als 250 Befehle — schnelles und leistungsfähiges Spritemanipulationssystem — 255 Sprites mit bis zu 255 x 255 Zeichen Größe — Rollen, Vergrößern, Spiegel, Drehen und Invertieren von Sprites und Spritesfenstern — IF-THEN ELSE, REPEAT-UNTIL, WHILE-END, CIF-CELS-CEND, Prozeduren mit Ortsvariablen und vollständiger Parameterübergabe — leistungsfähiges Tonsystem (Melodien können in Sprites gespeichert und unter Interrupt gespielt werden) — Zeittelling (d.h. bis zu fünf Teile Ihres Programms können gleichzeitig ablaufen).  
Natürlich mit deutscher Anleitung. .... auf Kassette 39,90  
..... auf Diskette 49,90

**LASER COMPILER**  
Erzeugt extrem schnellen und kompakten Code — kompiliert Laser Basic und Basic Lightning — kann selbständige Programme erzeugen, die ohne Laser Basic laufen — einfache Bedienung — kompilierte Programme können im Turboformat gespeichert und geladen werden — vollständiges Demoprogramm — Ihre kompilierten Programme unterliegen keinen Marketingbeschränkungen.  
Natürlich mit deutscher Anleitung. .... auf Kassette 49,90  
..... auf Diskette 59,90

**Joysticks**  
Comp. PRO 5000 (µ-Schalter) .. 29,90  
Speedking (µ-Schalter)..... 29,90  
Quickshot II Turbo (µ-Schalter) . 29,90  
Magnum (µ-Schalter)..... 35,90

**RED HAWK**  
Spannendes Comic-Strip-Adventure  
RED HAWK. .... (Disk) 19,90

**SHORT CIRCUIT**  
Der Kinofilm jetzt auf Ihrem C64 — tolle Grafik, viel Action  
..... (Disk) 29,90

**DURELL SABOTEUR!**  
Spannendes Spiel mit vielen Spielstufen u. dt. Anleitung  
..... (Cass) 19,90

**BOULDER DASH**  
Das Hektik-Spiel überhaupt. Orig.-Spiel m. dt. Bedien-u. Konstruktionsanleitung  
..... (Disk) 29,90

**TIME RAX**  
6 verschiedene Zeitströme mit toller Action  
..... (Cass) 9,90

**DOUBLE TAKE**  
Zwei Universen stießen zusammen, beide wurden instabil... Mit deutscher Anleitung  
..... (Disk) 29,90

Breakdance tolle Musik..... (Cass) 22,90 (Disk) 29,90  
Hacker (deutsch)..... (Cass) 9,90 (Disk) 29,90  
Moby Dick..... (Cass) 9,90  
Dancing Feels..... (Cass) 9,90  
Foggy 64..... (Cass) 9,90  
Metro Blitz..... (Cass) 9,90  
Panic 64..... (Cass) 9,90  
Vortex Raider..... (Cass) 9,90  
China Miner..... (Cass) 9,90  
Cuddly Cubort..... (Cass) 9,90  
Jump Jet (deutsch)..... (Cass) 25,90  
Go Sprint - Sprite Generator..... (Cass) 25,90  
The Quilt Adventure Writer..... (Cass) 29,90  
Delta (deutsch)..... (Cass) 25,90 (Disk) 35,90  
Colossus Chess IV..... (Cass) 29,90 (Disk) 39,90  
Fight Night (Boxing)..... (Cass) 22,90 (Disk) 19,90  
Nuclear Embargo..... (Cass) 25,90  
Space Doubt..... (Cass) 25,90  
Deadlyators..... (Cass) 22,90  
Equinox (Super-Hit)..... (Cass) 19,90  
Star Raiders II..... (Cass) 22,90

Polar Pierre..... Cass 29,90  
Arcanoid..... Cass 29,90  
Karate Champ..... Cass 9,90  
Park Patrol..... Cass 29,90  
Hit Pac II..... Cass 29,90  
Fire Truck..... Cass 14,90  
Four great Games..... Cass 39,90  
Cholo..... Cass 29,90  
America's Cup..... Cass 29,90  
Labyrinth..... Cass 29,90  
World Games..... Cass 25,90  
Break Thru..... Cass 25,90  
Ragnarok..... Cass 9,90  
Wizard's Lair..... Cass 25,90  
Nether Earth..... Cass 25,90  
Romulus..... Cass 25,90  
Samurai Trilogy..... Cass 29,90

Alle Preise sind unsere Ladenpreise. Bei Versand berechnen wir anteilige Selbstkosten: bei Vorkasse mit Scheck: DM 2,50, bei Versand per Nachnahme DM 5,90 je Sendung.

Denisstraße 45, 8500 Nürnberg 80, Tel. 09 11/28 82 86

**Crown — Soft !**  
**Ihr Partner für Soft- & Hardware**

**C 64 / PC 128**  
**Aktuelle Top — Soft**

**Crown — Soft**  
(Frank Rothberg)  
Lambertstr. 9  
4620 Castrop-Rauxel 9  
Tel. 02367/663  
Jetzt Anrufen oder Schreiben  
Programme ab 3,— DM

**Vagabunden (128er/cs38)**  
Ein Grafik-Adventure von dem Sie nicht mehr kommen werden. Ein Adventure bei dem Sie mit 250 Wortstellungen arbeiten können.  
(9,80 DM)

**SUPERVOC II (64er/cs56)**  
Der Vokabeltrainer fuer Englisch & Latein (6,50 DM)  
Die Vokabeln werden vom 64er hoerbar gemacht, durch integrierte Sprachausgabe

**Programming Kurs (64er / cs54)**  
Ein Programmier-Kurs fuer Jedermann. So leicht und so umfangreich wie noch nie. Natürlich haben wir die Demos nicht vergessen.  
(9,80 DM)

**Cosmic — Arc 2 Disk-Seiten**  
Ein Maschinen-Programm welches alle Wünsche erfüllt, ueber action Graphic, Sprites u.z.h. Eine Suche nach verschollenen Wissenschaftlern auf Planeten. Zuerst wussten Sie die Planeten jedoch einmal erreichen.  
64er / cs7  
(7,50 DM)

**DATEI 128er/cs52**  
DATEI 128 ist universell einsetzbar. Unkompliziert und komfortabel, wie es die Anwender benötigen.  
(9,80 DM)

**Treasure — Tomb (64er / cs18)**  
Ihre Aufgabe ist es, einen grossen Schatz in einer Grabkammer zu finden. Der Weg dort hin ist nur unter grossen Schwierigkeiten zu schaffen.  
Top - Secret  
(5,00 DM)

**Gratis-Coupon**

Bitte senden Sie mir so schnell wie möglich den c64 / Pc128 Katalog!

Gleichzeitig bestelle ich folgende Progr.

Name: \_\_\_\_\_

Str.: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Comp.: C64 / Pc128

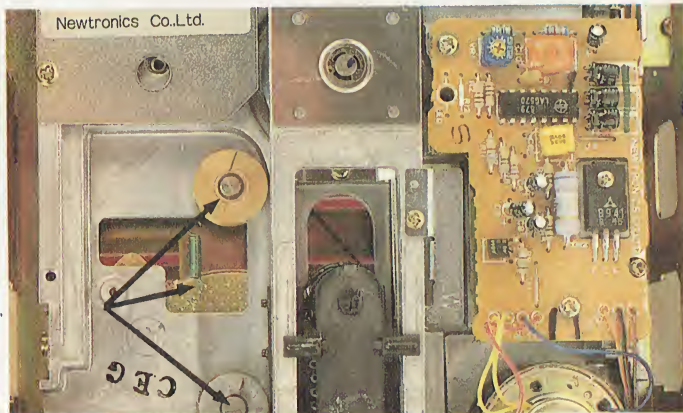


# Computerlexikon zum Sammeln

Begriffe aus der Welt des C 64 ausführlich und leicht verständlich erklärt.  
Für Sie zum Ausschneiden und Sammeln.

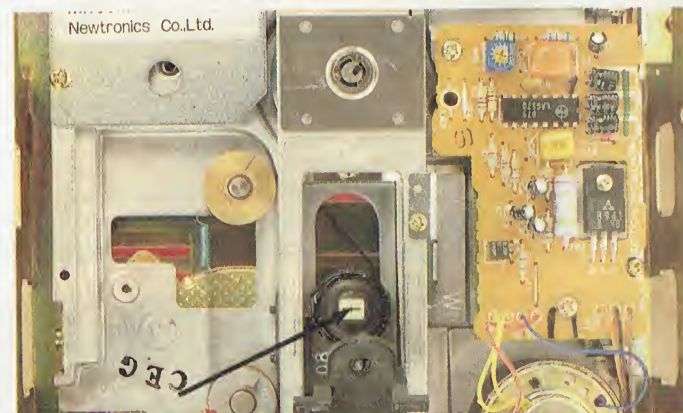
**Steppermotor** — Auch Schrittmotor genannt. Im Gegensatz zum Antriebsmotor der 1541 steuert der Steppermotor die Bewegungen des Schreib-/Lesekopfes. Je nachdem von wo die Daten auf Diskette gelesen oder geschrieben werden sollen, schiebt der Steppermotor den Kopf nach vorne oder zieht ihn zurück. Dieser Motor ist auch die Ursache für das beim Einschalten der neuen 1541 auftretende Rattern. Das gleiche Geräusch ist auch beim

Formatieren einer Diskette zu hören, da der Steppermotor hier den Kopf bis zum Anschlag zurückfährt, um von einem definierten Nullpunkt aus zu beginnen. Der Antrieb des Kopfes erfolgt nicht direkt, sondern durch ein Stahlband, über das die Bewegungen auf den Kopf übertragen werden. An diesem Band ist die Halterung des Kopfes befestigt, die auf Schienen gelagert ist, so daß der Kopf fest auf zwei Bewegungsrichtungen fixiert ist.



**Schreib-/Lesekopf** — Dieser Bestandteil Ihrer Floppy übernimmt das eigentliche Beschreiben der Diskette. Das gesamte Bauteil besteht aus zwei Teilen: dem Kopf selbst und einem kleinen Filz, der die Diskette von oben auf den Kopf drückt. Natürlich wird eine Diskette nicht im üblichen Sinne beschrieben. Vielmehr magnetisiert der Kopf die Stellen auf Diskettenoberfläche, an denen später wieder Daten gelesen werden sollen. Beim

Lesen wird daher der Schreibvorgang umgekehrt. Das heißt, der Schreib-/Lesekopf testet, ob eine angefahrte Stelle magnetisiert ist. Von dort gelangen die Daten in den C 64. Der Kopf ist fest mit dem Stahlband des Steppermotors verbunden und gleitet zudem auf zwei Schienen. Somit ist ein Verschieben des Kopfes nach links oder rechts ausgeschlossen. Der Andruckfilz sorgt dabei für den Kontakt der Diskette zum Schreib-/Lesekopf.



**Speichermedien I** — Um Daten dauerhaft aufzubewahren, stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Schon beinahe historisches Speichermedium ist die einfache Tonbandkassette. Die Daten werden hier musikalisch hintereinander aufgezeichnet. Der größte Nachteil dieser Methode liegt in der langsamen Geschwindigkeit. Durchgesetzt haben sich in der Zwischenzeit die Disketten zur Speicherung von Daten. Hier gibt es ver-

schiedene Größen, die unterschiedliche Datenmengen aufnehmen können. Ursprünglich waren 8-Zoll-Disketten im Einsatz, die jedoch unhandlich waren. Diese wiesen Speicherkapazitäten im Megabyte-Bereich auf. Die auch bei der 1541 verwendeten 5 1/4-Zoll-Disketten haben sich in weiten Teilen des Computerbereichs inzwischen etabliert. Hier können, je nach Laufwerk, unterschiedlich große Datenmengen verarbeitet werden.



**Speichermedien II** — Die 1541 erlaubt hier eine Kapazität von 166 KByte. Noch relativ jung auf dem Diskettenmarkt sind die 3 1/2-Zoll-Disketten. Diese werden von Computern wie dem Amiga verwendet. Datenträger mit wesentlich mehr Speicherkapazität stellen die Festplatten dar. Diese werden in Deutschland allerdings nur für Personal Computer angeboten, wohingegen in den USA auch ein Modell für den C 64 existiert. Festplatten erreichen

heute Kapazitäten bis zu mehreren Gigabyte, das allerdings nur an Großrechenanlagen. Das neueste, noch nicht ganz ausgereifte Speichermedium ist die Compact-Disc. Diese kleine, aus der Hi-Fi-Branche bekannte Scheibe nimmt umfangreiche Datenmengen auf. Allerdings stehen die dafür notwendigen Abspielgeräte nur für Personal Computer zur Verfügung. Daneben ist diese Technik noch sehr teuer und noch nicht ganz ausgereift.

**Reset** — Hier handelt es sich um einen Vorgang, der Ihren C 64 in seinen Grundzustand versetzt, wie er auch nach dem Einschalten des Computers besteht. Der Prozessor im C 64 verfügt hierzu über eine eigene Resetleitung, mit der er über ein Resetsignal in einen definierten Zustand versetzt werden kann. Beim C 64 werden wichtige Speicherstellen mit einem Einschaltwert versorgt, die Einschaltfarben gesetzt und an angeschlossene

Geräte ebenfalls ein Resetsignal geschickt. Wer über einen Resetschalter verfügt, (diese sind im Fachhandel erhältlich), kann sich für einen Reset das Ausschalten ersparen, indem dieser Knopf gedrückt wird. Diese Methode ist auch sicherer, da die Bausteine vor dem hohen Einschaltstrom, der kurz vorherrscht, verschont bleiben. Auf diese Weise werden die Bauteile des C 64 weniger belastet, als dies sonst der Fall ist.

## Master Compressor V3.1

- verdichtet Assemblerprogramme, Compile und Koala-Bilder
- Speichersparnis auf Disk und EPROM bis zu 50%
- Packzeit nie über 45 Sekunden
- Entpackzeit unter einer Sekunde
- für Koala-Bilder mit speziellem Loader, der Softscrolling (Text und Multi-Hires auf Bildschirm) für Adventures o.ä. ermöglicht
- Programm ist komplett menügesteuert

Diskette mit Handbuch: ..... DM 49,50

Soft & Hardwarevertrieb Scheiba  
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

## Computerservice

Tino Hofstede  
An der Windmühle 8  
5010 Bergheim 5

## Programmkatalog

mit ernsthaften Programmen und Spielen für

• Amiga • C 16/116  
• C 128 • Plus/4  
• C 64 • VC 20

gegen 2x80 Pf. in Briefmarken

## BURST NIBBLER V 1.7

\*NEU\* JETZT AUCH FÜR C 128 \* \*NEU\*

**BURST NIBBLER** FÜR C 64, C 128 UND C 1541, C 1570, C 1571 (NICHT FÜR 1541C)  
**BURST NIBBLER** SIEHE TEST - AKTUELLER SOFTWARE MARKT 1/87 IST EIN  
**BURST NIBBLER** PARALLELES KOPIERPROGRAMM, KOPIERT SOWIESE ALLE READ-  
**BURST NIBBLER** ERRORS 20-28, BIS TRACK 41, KOPIERT EINZEL-SPÜREN, SPEEDS  
**BURST NIBBLER** U.S.W. KOPIERT DIE MEISTE PROTECTIVE SOFTWARE. SICHERT  
**BURST NIBBLER** EINE GANZE DISKETTE UNTER 2 MINUTEN, SICHERT IN 6 DURCH-  
**BURST NIBBLER** GÄNGEN EINE GANZE DISKETTE, BEI C 128 IN 3 DURCHGÄNGEN.  
**BURST NIBBLER** BENÖTIGT NUR EIN PARALLELES KABEL, DIE REVOLUTION AUF  
**BURST NIBBLER** DATEN-SICHERUNGSGEBIET. 128ER-VERSION KOMPATIBEL MIT  
MACH 71. \*DM 59.-\*

BURST NIBBLER PREIS NUR: BALD AUCH ERHÄLTICH FÜR ATARI ST UND AMIGA

**PARALLELES KABEL FÜR BURST NIBBLER**  
BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541C) FLOPPY-SPEEDERN WIE PROLOGICDOS, DOLPHINDOS, SPEEDDOS  
U.A. BENÖTIGEN KEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG LAUFWERK-TYPE ANGEBEN  
KABELPREIS: \*DM 29.-\*

**UPDATE SERVICE** BESITZER VON ALTEN NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN IHREN  
UPDATE-SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN (DM 24.-, ALTE VERSION EINSCHICKEN)

## FILEMASTER

**FILEMASTER** IST EIN FILEKOPIERPROGRAMM FÜR C 1541 U. C 64 KOPIERT  
**FILEMASTER** EINZELNE FILES 7 x SCHNELLER ALS NORMAL FÜR 1 ODER 2  
**FILEMASTER** LAUFWERKE, VÖLLIG MENÜGESTEUERT EINGABE VON DISK-  
COMMANDOS, KOMFORTABLE FILE-AUSWAHL  
PREIS: \*DM 43.-\*

**BURST NIBBLER UND FILEMASTER ZUSAMMEN:**  
SPARPREIS \*DM 83.-\*

## COPY 128

**COPY 128** IST EIN BACKUP- UND FILEKOPIERPROGRAMM FÜR C 128 UND 1570/1571.  
— NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS. — KOPIERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE, IN  
HOCHSTENS 2 DURCHGÄNGEN. — HAT EINE OPTISCHE KOPIERANZEIGE. — KOPIERT EINZELNE FILES. —  
IST VÖLLIG MENÜGESTEUERT. FÜR 40/80 ZEICHEN.  
**COPY 128** PREIS: NUR \*DM 63.-\*

WIR SUCHEN HARD- UND SOFTWARE-NEUENTWICKLUNGEN  
**EUROSYSTEMS**

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND: BREDENBACHSTRASSE 129  
4240 EMMERICH, TEL. TÄGLICH 14-18 UHR 028 22/5 21 51

BESTELL: BEI VORKASSE. 48-STUNDEN-SERVICE (WENN LAGERND). KOSTEN DM 4.-  
NACHNAHME: KOSTEN DM 8.- AUSLAND: NUR VORKASSE, EUROCH., POSTANW.

DISTRIBUTOR FÜR DIE SCHWEIZ:  
NAUER DESIGN, DORFSTRASSE 28  
CH-4612 WÄNGEN, TEL. 062/32 28 58  
AUCH ERHÄLTICH BEI:  
REX DATENTECHNIK UND SEINEN STÜTZPUNKTHÄNDLERN.  
ALLEN CONRAD-ELEKTRONIK-FILIALEN,  
JANN DATENTECHNIK, BERLIN, MÜKRA DATENTECHNIK, BERLIN

## HEISSE SPIELE ZU COOLEN PREISEN!

	Kass.	Disk.
ARKANOID	23.95	34.95
BARBARIAN	26.95	38.95
BOULDER DASH		
CONSTRUCTION KIT	26.95	38.95
BREAKTHRU	9.95	14.95
CHAMPIONSHIP WRESTLING	26.95	38.95
DECEPTOR	26.95	38.95
DEEPER DUNGEONS	12.95	18.95
DEFENDER OF THE CROWN		38.95
DEMOLITION		
CONSTRUCTION SET	19.95	19.95
GAUNTLET	19.95	38.95
GUILD OF THIEVES		52.95
GUNSHIP	38.95	52.95
HAUCH DES TODES	26.95	38.95
KONAMI'S COIN-OP HITS (5 Spiele)	26.95	38.95
LAST NINJA	26.95	38.95
MARBLE MADNESS	19.95	38.95
MERCENARY		
COMPENDIUM (deutsch)	38.95	52.95
METROCROSS	26.95	38.95
NEMESIS	23.95	34.95
PIRATES	38.95	52.95
PLUS PAKET (6 Spiele)	29.95	29.95
QUARTET	26.95	38.95
ROAD RUNNER	26.95	38.95
SOLOMONS KEY	26.95	38.95
SPACE HARRIER	9.95	14.95
SPY VS. SPY 3	26.95	38.95
STARGLIDER	38.95	52.95
SUPER CYCLE	9.95	14.95
TERRA CRESTA	23.95	34.95
TIEBREAKER	19.95	19.95
TRAILBLAZER	9.95	14.95
TRIO PAK (3 Spiele)	23.95	34.95
WIZBALL	23.95	34.95
WONDERBOY	26.95	38.95
WORLD CLASS		
LEADERBOARD GOLF	26.95	38.95
WORLD GAMES	26.95	38.95
ZYRON	19.95	19.95
ZZAP SIZZLERS 2 (4 Spiele)	9.95	

SPITZEN-SOFTWARE  
MADE IN GERMANY

**KINGSOFT**

F. Schäfer · Schnackebusch 4  
5106 Roetgen ☎ 02408/51 19  
(nicht aufgeben!)  
Telefax 02408/52 13  
Die Preise verstehen sich zzgl. Porto-  
und Verpackung (ca. 5.- DM);  
Versand nur per Nachnahme.

Wenn Sie unseren großen  
Gesamt-Katalog kostenlos  
haben möchten, schicken  
Sie bitte diesen Coupon an:  
**KINGSOFT**  
F. Schäfer · Schnackebusch 4  
5106 Roetgen



# Profis helfen Einsteigern (Teil 13)

**67** Wenn ich ein langes Programm mit meinem Laufwerk lade, dann läuft die Floppy des öfteren an und lädt dann einfach nicht. Woran liegt das und wie kann man diesen Fehler beheben?

(Frank Oller)

Gerade bei Programmen mit langen Ladezeiten wartet man oft umsonst. Um festzustellen, ob noch geladen wird, gibt es einen einfachen Trick: Der Verschluss des Laufwerks wird kurz aufgemacht, allerdings nicht so weit, daß die Diskette herauspringt. Dann verliert der Lesekopf den Kontakt zur Diskettenoberfläche, und die Floppystation müßte nun etwas von sich geben, etwa ein Flimmern der roten LED oder ein leises Rattern. In diesem Fall den Verschluss wieder schließen. Tut sich nichts, ist die Floppy oder der Computer sicher abgestürzt und der Griff zur Reset-Taste oder zum Ein-/Aus-Schalter berechtigt. Sollte sich auch dann kein Erfolg einstellen, könnte auch ein Fehler am Laufwerk vorliegen. In diesem Fall müßten Sie sich mit einem Fachhändler in Verbindung setzen.

(Steffan Willmeroth)

**68** Warum läßt sich mein Drucker CP-80X unter Geos nicht zu einer vernünftigen Ausgabe bewegen? Welchen Druckertreiber muß ich dazu einsetzen?

(Martin Krüger)

Unter Geos lassen sich prinzipiell nur Drucker ansprechen, für die auch ein Druckertreiber auf der System-Diskette vorhanden ist. Leider gibt es auf der Geos-Diskette keinen Druckertreiber für den CP-80X oder baugleichen Drucker. Es gibt daher bisher keine Möglichkeit, von Geos aus diese Drucker zu bedienen. Auch Geos 1.3 bietet hier keine Alternative. Es bleibt zu hoffen, daß die Geos-Macher dieses Manko noch beheben. Bisher allerdings sind keine Bestrebungen in dieser Richtung bekannt.

(Steffan Willmeroth)

Das Diskettenlaufwerk arbeitet aus unerfindlichen Gründen nicht mehr weiter, der Drucker arbeitet nicht mit Geos — alles Probleme, die wir aufgreifen. Hier finden Sie die Antwort auf diese und andere Fragen rund um den C 64.

**69** Wie kann ich in meinen C 64 einen deutschen Zeichensatz einbauen, der auch auf dem Drucker erscheint?

(Stefan Schmied)

Der Zeichensatz des Computers ist in einem ROM-Baustein untergebracht, der 4 KByte faßt. Da dieser nicht geändert werden kann, muß er durch ein EPROM vom Typ 2732 ersetzt werden, wobei auch ein Adaptersockel notwendig ist (Bild 1). Bei Verwendung eines 2764 wäre sogar eine Umschaltung denkbar. Der neue Zeichensatz sollte dem deutschen

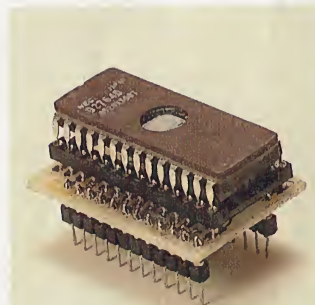


Bild 1. Ein Adaptersockel erlaubt das mühsame Auswechseln der Bausteine im Computer



Bild 2. Mit Hilfe von DIP-Schaltern wird selbst die sturste Hardware flexibel einsetzbar

DIN-Standard entsprechen, damit er zum Drucker kompatibel ist. Dieser braucht natürlich ebenfalls den DIN-Zeichensatz, der meist im Inneren des Druckers mit kleinen DIP-Schaltern (Bild 2) einzuschalten ist. Eine solche Erweiterung ist also nur was für Profis, und außerdem kaum sinnvoll, da ein gutes Textprogramm (zum Beispiel Master Text aus 64'er Ausgabe 6/86) ohnehin mit deutschen Umlauten arbeitet. (Steffan Willmeroth)

**70** Ich habe vor kurzem einen CD-Spieler mit digitalem Ausgang gekauft. Wie kann ich ihn an den C 64 anschließen, um so die faszinierenden ROM-CDs zu lesen?

(Werner Vogel)

CD-ROM als Massenspeicher für Computer ist noch nicht sehr verbreitet, so daß Interfaces und Software teuer und schwer zu beschaffen sind. Für den C 64 ist uns kein Interface bekannt. Außerdem wäre ein Anschluß an den Digitalausgang Ihres CD-Players ohnehin sinnlos, da sich Musik-CD-Spieler nicht fein genug steuern lassen (kleinste Genauigkeit ist

eine Sekunde). Der Digital-Ausgang an Ihrem CD-Player hat einzig den Zweck, einen direkten Anschluß an die freilich noch nicht erhältlichen digitalen Verstärker zu ermöglichen. Die speziell für Computer entwickelten CD-ROMs lassen sich bisher ebenfalls nicht für den C 64, sondern nur für größere Computer verwenden.

(Steffan Willmeroth)

**71** Kann ich mich irgendwie strafbar machen, wenn ich mit dem Akustikkoppler in fremden Mailboxen herumstöbere?

(Christof Hacker)

Vorausgesetzt man besitzt einen Koppler (Bild 3) mit FTZ-Nummer der Post und einen legalen Telefonanschluß, ist das Herumstöbern in Mailboxen, auch über Datex-P, vollkommen legal. Problematisch wird's, wenn Passwörter gesucht oder ausgetestet werden, um in Boxen einzudringen, wenn NUIs (Datex-P-Benutzernummern) anderer Leute unbefugt verwendet oder weitergegeben werden. Auch die Post reagiert allergisch auf Hacker, die in den PADs (einzelne Computersysteme von Datex-P) herumstöbern oder deren Betriebssysteme auf den Kopf stellen. Solche »Hacker« laufen Gefahr, ihre NUI zu verlieren oder eine Anzeige im Briefkasten zu entdecken.

(Steffan Willmeroth)



Bild 3. Ein handelsüblicher Akustikkoppler, der auch am C 64 zur Datenfernübertragung verwendet wird

## Computer sucht Diskettenlaufwerk

Sie benötigen eine Floppystation für Ihren C 64 oder C 128? Commodore bietet gleich drei an, die 1541, die 1570 und die 1571. Selbst Profis wissen oft nicht, welches Laufwerk am besten zum C 64 oder zum C 128 paßt. Eine Auflistung der wichtigsten Daten bringt Klarheit.

Schnell wird die Arbeit an einem C 64 oder einem C 128 mit einer Datensette langwierig, und man sehnt sich bald nach einer Floppystation. Drei verschiedene Typen stehen zur Auswahl: die 1541, die 1570 und die 1571 (Bild 1), und jede aus dieser illustren Runde hat ihre Vor- und Nachteile.

Neben einem C 64 ist die 1541 Standard; jede Software für diesen Computer funktioniert mit diesem Laufwerk, und auch die meisten Floppy-Speeder sind hierfür ausgelegt. Dagegen sind die 1570 und die 1571 (Bild 2) aufgrund veränderter Hardware und eines neuen Betriebssystems teilweise inkompatibel. Das bedeutet, daß viele Programme, besonders kopiergeschützte Originale und viele Beschleunigersysteme, nicht mit ihr zusammenarbeiten. Dabei sind diese Diskettenlaufwerke in der Lage, Programme bis zu zehnmal schneller zu laden als die 1541. Diese Fähigkeit wird jedoch nicht vom C 64 unterstützt.

**Die 1571 — schnell und kompatibel?**

Dieser Mißstand kann übrigens mit dem »FSD-System«, einem Floppybeschleuniger aus der 64'er Ausgabe 9/86, beseitigt werden. Des weiteren besitzt die 1571 zwei Schreib-/Leseköpfe und kann somit durch zweiseitigen Zugriff doppelten Speicherplatz zur Verfügung stellen. Allerdings lassen sich Disketten durch das Schneiden einer zweiten Schreibschutzkerbe auch mit einer 1541 doppelseitig nutzen. Sie sollten dabei aber bitte beachten, daß dieses Laufwerk nur auf die untere Seite der Floppy-Disk



Bild 1. Zwei Generationen auf einen Blick: Die Urmutter 1541 zusammen mit ihren Nachkommen 1570 und 1571

zugreift und daß über die obere Seite ständig ein Andruckfilz gleitet. Das hat vor allem zwei Konsequenzen: zum einen müssen Sie die Disketten wenden, um auf die Rückseite zugreifen zu können, zum anderen wird unter Umständen die Oberfläche der Magnetscheibe von Verunreinigungen des Filzes beschädigt. Die Wahr-

scheinlichkeit für Datenverluste durch diesen Umstand ist gering, aber immerhin vorhanden. Sofern Ihnen diese Konsequenzen vernachlässigbar erscheinen, oder Sie auf die zweite Diskettenseite verzichten wollen, sind Sie mit dem zirka 200 Mark preiswerteren Laufwerk 1541 sicherlich besser bedient.

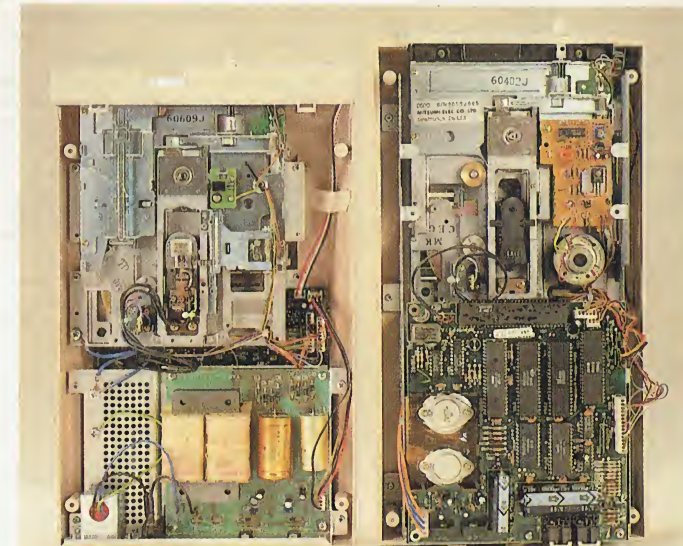


Bild 2. Die 1571 und 1541 zeigen ihr Innenleben: nicht nur die Hardware, sondern auch das Betriebssystem wurde verändert

Für Sie als Besitzer eines C 128 sollte die Geschwindigkeit ein entscheidendes Kriterium sein: Sowohl 1570 als auch 1571 laden — abhängig vom Betriebsmodus Ihres Computers — knapp zehnmal schneller als der »Oldtimer« 1541.

**Mehr Futter für den C 128**

Zudem lassen sich mit einer 1570/71 Diskettenformate zahlreicher Computerhersteller verarbeiten. Mit der 1571 können Sie beispielsweise einen Text, den Sie auf einem IBM-PC unter CP/M 86 erstellt haben, auf Ihrem C 128 weiterbearbeiten. Bei dem großen RAM-Bereich Ihres C 128 empfiehlt sich zudem ein Floppylaufwerk mit großer Speicherkapazität — die 1571 schreibt knapp 340 KByte auf eine Diskette, 1541 und 1570 nur zirka 170 KByte.

Kommen wir zum Ergebnis: Die 1541, die bereits ab ungefähr 400 Mark erhältlich ist, stellt für einen C 64 vom Preis-/Leistungsverhältnis her die beste Wahl dar. Einen C 128 schränkt sie dagegen eher in seinen Möglichkeiten ein, sofern Sie ihn nicht vorwiegend im C 64-Modus benutzen. Im C 128- und im CP/M-Modus kann dieser »Multicomputer« erst mit einer 1571, zu erhalten ab etwa 600 Mark, seine vollen Fähigkeiten entfalten. Neben einem C 64 erscheint das Laufwerk eher überdimensioniert. Dagegen ist die 1570, der Preis beläuft sich auf etwas über 500 Mark, nur finanziell ein Kompromiß. Von den technischen Leistungen genügt sie, wie auch die 1541, nicht den gehobenen Ansprüchen des C 128-Anwenders. (ap)



# Tips & Tricks zur 1541

**Haben Sie schon einmal Dateien nach bestimmten Bytefolgen oder Textpassagen durchsucht? Der »Bytesucher« erspart Ihnen in Zukunft lange Nächte. Er findet jede Zeichenfolge auf einer Diskette — in nicht einmal zwei Minuten.**

Spätestens wenn Sie sich einmal etwas eingehender mit Textverarbeitung, Dateiverwaltung oder auch Maschinensprache beschäftigen, werden Sie in die Verlegenheit kommen, eine komplette Diskette oder eine Datei nach einer bestimmten Bytefolge oder nach einem Text durchsuchen zu müssen. Der »Bytesucher« beherrscht das Suchen von Bytefolgen in Dateien und auf einer kompletten Diskette. Selbstverständlich ist auch ein kleiner Editor zum direkten Ändern von Sektorinhalten vorhanden.

Abgedruckt ist unser Bytesucher in Listing 1. Das Programm geben Sie bitte mit dem Checksummer (Eingabehinweise und Anleitung auf Seite 68) ein.

Legen Sie nach dem Start mit RUN die zu untersuchende Diskette ein. Anschließend geben Sie auf die Frage »Files oder Sektoren durchsuchen?« bitte ein »f« (ein (Vorgabe), wenn Sie eine ganz bestimmte Datei nach einer Bytefolge durchsuchen wollen. Auf dem Bildschirm erscheinen jetzt alle auf der

Diskette vorhandenen Dateien. Geben Sie den Namen einer Datei ein. Durch das Drücken von <\$> an dieser Stelle starten Sie den Bytesucher neu. Wählen Sie nun, ob Sie nach einzelnen Byte-Werten (Eingabe von »w«) oder nach einer Zeichenfolge (»t«) suchen wollen. Im ersten Fall müssen Sie die Anzahl der Bytes (maximal 20) und anschließend die dezimalen CHR\$-Codes aller Werte eingeben; im zweiten Fall verlangt der Bytesucher von Ihnen einen Text. Jetzt müssen Sie wählen, ob Sie einen gefundenen Wert durch einen anderen (mit gleicher Zeichenanzahl) ersetzen (Eingabe »j«) oder nicht ersetzen (»n«) lassen wollen.

Haben Sie anfangs »s« gewählt, werden Sie aufgefordert, direkt den Such- und Ersatzbegriff einzugeben. Jetzt verlangt der Bytesucher nämlich von Ihnen die Eingabe der Startspur (»Start-Track«) und des Startsektors (»Start-Sektor«), ab dem die Suche beginnen soll. Anschließend geben Sie noch an, ob der jeweils physikalisch (»r«) oder logisch nächste (»a«) Sektor der Reihe nach durchsucht werden soll. Nach erfolgreicher Suche erscheint ein kleines Menü, das Ihnen vier Möglichkeiten zum weiteren Verfahren läßt: Suche abbrechen (»ende«), nächste Bytefolge suchen (»suchen«), Bytes in dem gerade angezeigten Sektor ändern (»ändern«) oder die Gangart des Bytesuchers variieren (»gangart«). Am Ende der Datei oder Diskette startet das Programm erneut mit der Frage nach weiteren Suchwerten. (S. Neuhaus/P.-B. Kamp/ks)

```
50 RESTORE:S=0:FOR I=9999 TO 10054:READ A:
   POKE I,A:S=S+A:NEXT I <052>
60 IF S<>7539 THEN PRINT CHR$(13)"{BLACK,D
   OWN}DATAFEHLER !{WHITE}":END <252>
80 CLR:DIM A$(145,3),W(20),Y(20) <067>
82 PRINT "{CLR,RVSON,BLUE,4SPACE}SEBASTIAN
   NEUHAUS & PAUL-B. KAMP{4SPACE}"; <088>
83 PRINT "{9SPACE}J Y{SHIFT-SPACE}I{SHIFT-S
   PACE}E{SHIFT-SPACE}S{SHIFT-SPACE}U{SHIF
   T-SPACE}G{SHIFT-SPACE}H{SHIFT-SPACE}E{S
   HIFT-SPACE}J{SHIFT-SPACE,11SPACE}" <089>
85 PRINT "{CTRL-N,CTRL-H,DOWN,WHITE,2SPACE}
   DISK EINLEGEN & FLOPPY ANSCHALTEN !" <121>
90 POKE 53280,6:POKE 53281,14:L=1:GOTO 500 <160>
100 GET#2,X$:A=ASC(X$+CHR$(0)):RETURN <022>
200 PRINT#1,"B-P";2;X$32+B:RETURN <187>
300 OPEN 3,0 <013>
310 PRINT "{CLR,5SPACE,BLUE,RVSON,SPACE}"T1
   $" {SPACE,DOWN}":PRINT {RVSON}>{RVOFF}"
   T2$:FOR II=1 TO L <206>
320 POKE 1144+II,99:POKE 55416+II,6:NEXT I
   I <176>
330 PRINT "{UP,RIGHT}";:INPUT#3,A$:IF LEN(A
   $)>L THEN 310 <059>
400 CLOSE 3:T2$="":L=1:RETURN <216>
450 SYS 62255:OPEN 1,8,15:CLOSE 1:IF ST TH
   EN 80 <125>
455 OPEN 1,8,15,"UJ":PRINT#1,"I0" <095>
460 INPUT#1,A,A$:IF A=73 THEN 460 <222>
470 CLOSE 1:IF A=0 OR FEHLER=1 THEN FE=0:R
   ETURN <064>
480 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT "{CLR,G
   REEN}FLOPPYFEHLER:"A,A$:GOSUB 20000:GO
   TO 80 <143>
500 INPUT "{HOME,6DOWN,2SPACE,RVSON}E{RVOFF
   }ILES ODER {SPACE,RVSON}S{RVOFF}SEKTOREN
   DURCHSUCHEN{4SPACE}F{3LEFT}";X$:PRINT
   "{CLR}"; <062>
510 IF X$<>"S"AND X$<>"F"THEN 80 <093>
520 IF X$="S"THEN F$="":GOTO 5410 <085>
1000 GOSUB 450:OPEN 1,8,15,"I0":T=18:S=1:C
   =0:OPEN 2,8,2,"#" <093>
1010 PRINT#1,"U1";2;0;T;S:GOSUB 100:T=A:GO
   SUB 100:S=A <249>
1020 FOR X=0 TO 7:C=C+1:INPUT#1,A,B$:IF A
   THEN 2010 <223>
1030 B=3:GOSUB 200:GOSUB 100:A$(C,2)=STR$(
   A) <024>
1050 GOSUB 100:A$(C,3)=STR$(A) <174>
```

```
1060 IF VAL(A$(C,2))=0 THEN C=C-1:GOTO 200
   0 <249>
1070 B=5:GOSUB 200:A$="" <157>
1075 FOR I=1 TO 16:GOSUB 100:A$=A$+CHR$(A)
   :NEXT I <041>
1500 A$(C,1)=A$:PRINT "{WHITE,SPACE}=>{SPAC
   E,BLACK}"A$; <159>
2000 NEXT X:IF T THEN 1010 <124>
2010 FEHLER=1:B=A:GOSUB 450 <197>
5000 POKE 198,0:PRINT CHR$(13)" {SPACE,WHIT
   E}=> '{BLACK}*{WHITE}' {SPACE,BLUE,SPA
   CE}... I/5-BUSWAHL" <216>
5005 PRINT "{SPACE,WHITE,3SPACE}'{BLACK}*{W
   HITE}' {SPACE,BLUE,SPACE}... NEUBEGINN
   "CHR$(13)" FEHLER:{WHITE}"B"- "B$ <097>
5007 PRINT "{BLUE,SPACE}STATUS:{WHITE}"A"-
   "A$ <244>
5010 INPUT "{BLUE,DOWN}EILENAME ";F$:IF F$=
   "$"THEN 80 <066>
5100 IF F$=" "THEN F$=CHR$(0) <028>
5105 IF F$="*"THEN 5410 <171>
5110 FOR I=1 TO C:IF LEFT$(A$(I,1),LEN(F$)
   )=F$THEN 5400 <157>
5120 NEXT:PRINT "{3UP}":GOTO 5010 <210>
5400 T=VAL(A$(I,2)):S=VAL(A$(I,3)) <147>
5410 T1$="{WHITE}H{BLUE}ERTE ODER {SPACE,WH
   ITE}I{BLUE}EXT ?":T2$="W":GOSUB 300:I
   F A$<>"W"AND A$<>"T"THEN 5410 <115>
5420 IF A$="W"THEN A$="":GOTO 5500 <079>
5425 T1$="{BUCHTEXT-EINGABE (-20 ZEICHEN)}":
   L=20:GOSUB 300:F=LEN(A$) <011>
5440 FOR I=1 TO F:W(I)=ASC(MID$(A$,I,1)):N
   EXT:B$=A$:GOTO 5540 <067>
5460 T1$="{NEUTEXT-EINGABE (-20 ZEICHEN)}":L
   =20:T2$=B$:GOSUB 300 <037>
5470 FOR I=1 TO F:Y(I)=ASC(MID$(A$,I,1)):N
   EXT:GOTO 5600 <009>
5500 T1$="{TIEFIEL #-CHR$-CODES (1-20)}?":L
   =2:GOSUB 300:F=VAL(A$) <038>
5505 IF F<1 OR F>20 THEN 5500 <234>
5510 FOR I=1 TO F <157>
5520 T1$=STR$(I)+" ".NEXT "":L=3:GOSUB 300:W
   (I)=VAL(A$) <182>
5530 IF W(I)<0 OR W(I)>255 THEN 5520 <114>
5535 Y(I)=W(I):NEXT I <255>
5540 T1$="{ERSETZEN (J/N)}?":T2$="N" <227>
5542 GOSUB 300:N$=A$:IF N$<>"J"AND N$<>"N"
   THEN 5540 <018>
5544 IF N$="J"AND B$<>" "THEN 5460 <001>
```

```
5545 IF N$="N"THEN 5600 <185>
5546 FOR I=1 TO F <193>
5547 T1$=STR$(I)+" ".NEXT "":L=3:T2$=STR$(Y(
   I)):GOSUB 300:Y(I)=VAL(A$) <115>
5548 IF Y(I)<0 OR Y(I)>255 THEN 5547 <157>
5549 NEXT I <043>
5600 GOSUB 450:OPEN 1,8,15,"I0":OPEN 2,8,2
   ,"#" <101>
5610 FOR I=1 TO F:POKE 827+I,W(I):NEXT <019>
5611 PRINT "{CLR,CTRL-I,6DOWN,WHITE,14SPACE
   }YYYYYY{RVSON}KONTINUIERLICH{RVOFF}YY
   YYY" <243>
5612 PRINT "{UP}YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
   YYYYYYYYYYYY{BLUE,DOWN}" <192>
5615 FOR I=55296 TO 55549:POKE I,0:NEXT I:
   POKE 189,F:POKE 198,0:IF F$="*"THEN 1
   0000 <173>
5620 TT=T:SS=S:PRINT#1,"U1";2;0;T;S:GOSUB
   100:T=A:GOSUB 100:S=A <251>
5630 PRINT "{UP}TRACK:"TT"{LEFT,3SPACE}SECT
   OR:"SS"{LEFT,16SPACE}":SYS 9999 <126>
5640 IF PEEK(182)>0 THEN 7000 <109>
5650 IF U=1 THEN 7050 <069>
5660 IF PEEK(198)>0 THEN 7050 <005>
5670 IF T THEN 5620 <024>
5680 PRINT "{2DOWN,WHITE,2SPACE}BYTE-FOLGE
   NICHT GEFUNDEN!":POKE 198,0:WAIT 198,
   1:POKE 198,1:GOTO 80 <057>
7000 AZ=PEEK(182)-F+1:PRINT "{UP,WHITE}TRAC
   K:"TT"{LEFT,3SPACE}SECTOR:"SS"{LEFT,3
   SPACE}BYTENR.:"AZ"{LEFT,2SPACE}" <253>
7004 FOR I=55294+AZ TO 55293+AZ+F:POKE I,1
   :NEXT I:GOSUB 20000 <191>
7010 IF N$="N"THEN 7050 <166>
7030 PRINT#1,"B-P";2;AZ:FOR I=1 TO F:PRINT
   #2,CHR$(Y(I)):NEXT I <077>
7040 PRINT#1,"U2";2;0;TT;SS:INPUT#1,A,A$:I
   F A=0 THEN 7050 <067>
7045 POKE 211,0:POKE 214,10:SYS 58640 <237>
7047 PRINT "{BLACK}FLOPPYFEHLER:"A,A$"{10SP
   ACE}":POKE 198,0:WAIT 198,1 <031>
7050 POKE 211,0:POKE 214,10:SYS 58640 <242>
7051 POKE 198,0:INPUT "{BLUE,SPACE,RVSON}S{
   RVOFF}UCHEN / {SPACE,RVSON}E{RVOFF}NDE
   / {SPACE,RVSON}A{RVOFF}ENDERN / {SPACE
   ,RVSON}G{RVOFF}ANGART {3SPACE}S{2SPACE
   ,LEFT,WHITE}";S$ <161>
7052 IF S$<>"S"AND S$<>"E"AND S$<>"A"AND S
   $<>"G"THEN PRINT "{2UP}":GOTO 7050 <204>
7053 FOR I=55294+AZ TO 55293+AZ+F <176>
7054 POKE I,0:NEXT I <076>
7055 IF S$="E"THEN GOSUB 450:PRINT:END <133>
7056 IF S$="S"THEN 8000 <050>
7058 IF S$="A"THEN 7300 <063>
7090 U=1-U:POKE 211,20:POKE 214,6:SYS 5864
   0 <043>
7100 IF U=0 THEN PRINT "{RVSON,WHITE}KONTIN
   UIERLICH" <078>
7200 IF U=1 THEN PRINT "{RVSON,WHITE}EINZEL
   SCHRITT{RVOFF}Y" <191>
7210 PRINT "{DOWN,BLUE}":GOTO 7050 <213>
7300 B=0:POKE 198,0 <251>
7310 BB=B:I=PEEK(1024+B) <037>
7311 POKE 1024+B,I-(I<128)*128 <182>
7312 POKE 1024+B,I+(I>127)*128:IF PEEK(198
   )=0 THEN 7311 <237>
7315 GET A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):IF A=13 THEN
   7400 <004>
7320 IF A=17 THEN B=B+40:IF B>253 THEN B=B
   -240:IF B>40 THEN B=B-40 <152>
7325 IF A=145 THEN B=B-40:IF B<0 THEN B=B+
   280 <209>
7330 IF A=29 THEN B=B+1+(B>252)*254 <055>
7335 IF A=157 THEN B=B-1-(B<1)*254 <098>
7340 IF B>253 AND B<280 THEN B=B-40 <024>
7350 POKE 1024+BB,I:IF BB>B THEN 7310 <158>
7360 POKE 1024+B,A <041>
7370 B=B+1:GOTO 7310 <209>
7400 INPUT "{HOME,12DOWN}ABSPEICHERN (J/N){
   2SPACE}J{3LEFT}";A$:IF A$<>"J"AND A$<
   ">"N"THEN 7400 <252>
7420 IF A$="N"THEN PRINT "{4UP}":GOTO 7050 <060>
7425 PRINT#1,"B-P";2;2 <092>
7430 FOR I=1024 TO 1277:PRINT#2,CHR$(PEEK(
   I)):NEXT I:PRINT "{3UP}":GOTO 7040 <081>
8000 SYS 10050:PRINT "{3UP}":IF PEEK(182)>0
   THEN 7000 <105>
```

```
8005 PRINT "{UP,BLUE}":IF F$<>"*"THEN 5660 <118>
8010 GOTO 10040 <101>
10000 INPUT "{BLUE,UP,SPACE}START-TRACK ";T
   :IF T<1 OR T>35 THEN PRINT "{UP}":GOT
   O 10000 <242>
10020 INPUT "{UP}START-SEKTOR ";S:IF S<0 OR
   S>20 THEN PRINT "{UP}":GOTO 10020 <202>
10032 INPUT "{UP,WHITE}NACH {SPACE,RVSON}R{R
   VOFF}EIH E ODER {SPACE,RVSON}A{RVOFF}N
   SCHLUSS {3SPACE}R{3LEFT,BLUE}";R$ <016>
10033 IF R$<>"R"AND R$<>"A"THEN 10032 <041>
10034 PRINT "{UP}":IF R$="A"THEN F$="":GOTO
   5620 <112>
10035 POKE 198,0 <037>
10040 TT=T:SS=S:PRINT#1,"U1";2;0;T;S:INPUT
   #1,A:IF A THEN T=T+1:(T=35):S=0:GOTO
   10040 <223>
10045 GET#2,A,A$:SYS 9999 <118>
10050 PRINT "{UP}TRACK:"TT"{LEFT,3SPACE}SEC
   TOR:"SS"{LEFT,16SPACE}":GOSUB 100:GO
   SUB 100 <024>
10060 S=S+1:IF PEEK(198)>0 OR U=1 THEN 705
   0 <096>
10080 IF PEEK(182)>0 THEN 7000 <231>
10090 IF T=35 AND S>16 THEN 5680 <097>
10100 GOTO 10040 <159>
20000 SI=54272:WE=SI+4:WF=SI+11 <029>
20010 POKE SI+22,0:POKE SI+23,249:POKE SI+
   24,159 <209>
20020 POKE SI,169:POKE SI+1,5+HH:POKE SI+5
   ,27:POKE SI+6,17 <159>
20022 POKE SI+12,222:POKE WF,33:POKE WE,33
   <032>
20030 FOR EE=15 TO 65:POKE SI+13,0:POKE SI
   +7,0:POKE SI+8,EE <076>
20035 IF PEEK(198)=0 THEN NEXT EE:HH=3-HH:
   POKE WE,0:GOTO 20020 <132>
20040 POKE WE,0:POKE WF,0:POKE 198,0:RETUR
   N <210>
30000 DATA 120,162,2,134,96,32,198,255,32,
   207,255,164,96,153,254,3,200,132,96,
   208 <129>
30001 DATA 243,32,204,255,160,1,162,0,200,
   240,16,189,60,3,217,254,3,208,243,23
   2 <067>
30002 DATA 228,189,240,3,76,43,39,132,182,
   88,96,164,182,76,41,39 <179>
```

Listing 1. Der »Bytesucher« für den C 64 mit einer 1541

## Speichern von beliebigen Adreßbereichen

Haben Sie nicht schon immer den Wunsch gehegt, beliebige Speicherbereiche des C 64 von Basic aus auf Diskette oder Kassette zu speichern. Mit dem »Saver V1.1« (Listing 2) ist das kein Problem. Nachdem Sie das Programm mit dem MSE abgetippt und gespeichert haben, laden Sie es mit »8,l« oder »1,l« (von Datasette). Es steht dann im Speicher des Computers ab der Adresse \$02BC bis \$02F2. Wollen Sie mit der Datasette arbeiten, so geben Sie bitte den Befehl POKE 735,1 ein. Für das Arbeiten mit der Floppystation lautet der Befehl: POKE 735,8 (oder 9; je nach Gerätenummer). Speichern können Sie jetzt mit der Befehlsfolge:

SYS 700, Startadresse, Endadresse, "Dateiname"

Start- und Endadresse werden dezimal eingegeben; der Dateiname darf, wie üblich, nicht länger als die vorgeschriebenen 16 Zeichen sein. Nach dem Drücken von <RETURN> wird der angegebene Bereich auf das angegebene Peripheriegerät gespeichert und kann mit LOAD "Dateiname",Gerät,1 wieder in den C 64 geladen werden. »Gerät« steht dabei für die Nummer 1 oder 8. (B. Schneiderheinze/ks)

Name	: saver v1.1	02bc	02f2
02bc	: 20 fd ae 20 8a ad 20 f7 11		
02c4	: b7 85 c2 84 c1 20 fd ae f1		
02cc	: 20 8a ad 20 f7 b7 85 af 53		
02da	: 84 ae 20 fd ae 20 57 e2 86		
02dc	: a9 01 a2 08 a8 20 ba ff 26		
02e4	: a9 36 85 01 20 ed f5 a9 c6		
02ec	: 37 85 01 4c 7b e3 00 00 87		

Listing 2.  
»Saver V1.1« speichert definierte RAM-Bereiche. Bitte mit dem MSE eingeben.



Sie werden sehr schnell feststellen, daß Bits & Bytes immer wieder bei der Programmierung notwendig sind. Da bei dieser Thematik mit anderen Zahlensystemen gearbeitet wird, betrachten wir zunächst das Dualsystem. Hier auf baut die komplette Theorie zu den Bits auf.

Um das Dualsystem verstehen zu können, was nicht weiter schwierig ist, betrachten wir zuerst ein System, das jedem von uns geläufig ist. Die Rede ist vom Dezimalsystem

Doch verbinden nicht nur gleiche Rechenregeln die beiden Zahlensysteme. Zahlen des einen Systems lassen sich problemlos in die des anderen umwandeln. Betrachten wir dazu einmal eine dezimale Zahl, wie zum Beispiel 3602. Wie man in Bild 3 erkennen kann, besteht diese Zahl aus vier Ziffern, die alle einen bestimmten Stellenwert einnehmen. Mathematisch errechnen sich diese aus den Potenzen zur Basis 10, das heißt  $10^0$ ,  $10^1$  und so fort. So besitzen

Ähnliche Überlegungen lassen sich auch bei einer Binärzahl vornehmen. Die Berechnung des Stellenwertes erfolgt jetzt jedoch mit der Potenz zur Basis 2 (Bild 4). Die Stellenwerte einer achtstelligen Binärzahl lauten somit  $2^0$ ,  $2^1$ ,  $2^2$ ,  $2^3$ , ...,  $2^7$ , das entspricht den Werten 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 und 128. Eine Aufspaltung nach obigem Muster ergibt nun automatisch den dezimalen Wert unserer Binärzahl. Das Ergebnis: die Binärzahl 10010111 entspricht der dezimalen Zahl 151.

$2^6=64$  in 23 nullmal 0 Rest 23  
 $2^5=32$  in 23 nullmal 0 Rest 23  
 $2^4=16$  in 23 einmal 1 Rest 7  
 $2^3=8$  in 7 nullmal 0 Rest 7  
 $2^2=4$  in 7 einmal 1 Rest 3  
 $2^1=2$  in 3 einmal 1 Rest 1  
 $2^0=1$  in 1 einmal 1 Rest 0

Damit erhalten wir wieder die bekannte Binärfolge 10010111 für die dezimale Zahl 151.

Ein Computerspeicher besteht aus einer Vielzahl von

schen Zustände (Null oder Eins) der einzelnen Bit eines Bytes, können dezimale Werte von 0 bis 255 dargestellt werden. Man kann dies überprüfen, wenn man die größte achtstellige Binärzahl 11111111 in eine Dezimalzahl verwandelt.

Nun haben Sie sicherlich schon festgestellt, daß wir ein Byte von Basic aus ohne weiteres ansprechen können. Dazu dienen uns die Befehle PEEK und POKE. Gerade im Bereich der Grafik aber reicht es nicht mehr aus, nur Bytes zu bearbeiten.

Dann müssen wir eine Möglichkeit finden, die einzelnen Bit in einem Byte gezielt zu bearbeiten. In diesem Zusammenhang fallen dann oft Begriffe wie etwa »Bits löschen«, »Bits setzen« oder »Bits testen«. Löschen heißt hier nichts anderes, als daß ein Bit auf den Wert Null gesetzt wird, im Gegensatz zum Setzen eines Bits. Hier wird das Bit mit dem Wert Eins belegt. Beim Testen wird dann der Wert des Bits ermittelt (Null oder Eins). Man bezeichnet dieses bewußte Setzen, Löschen und Testen von Bits auch als Bitmanipulation. Wie das Ganze funktioniert, soll uns nun beschäftigen.

Arbeitet man in Basic, ergeben sich erhebliche Probleme, denn diese Sprache bietet keine Befehle, um direkt auf Bits zuzugreifen. Aus diesem Grund betrachten wir ein Byte einmal etwas genauer (Bild 5).

Ein Byte besteht aus insgesamt acht Bit, die zur besseren Unterscheidung mit den Nummern 0 bis 7 versehen sind. Anders als in der gewohnten Zählweise erfolgt diese Numerierung jedoch nicht von links nach rechts, sondern von rechts nach links. Wie bei einer Binärzahl hat jedes Bit entsprechend seiner Stellung im Byte einen besonderen dezimalen Stellenwert. Bit 0 hat dabei den Wert 1, Bit 1 den Wert 2, Bit 2 den Wert 4 bis hin zu Bit 7 mit dem Stellenwert 128, wie Sie in Bild 5 erkennen können.

Zur Veränderung einzelner Bits verwenden wir die logischen Operatoren AND und OR. Mit ihrer Hilfe lassen sich zwei binäre Zahlen verknüpfen (UND/ODER-

Verknüpfung). Das Ergebnis wird durch besondere Verknüpfungstabellen ermittelt. Zunächst benötigen wir die Verknüpfungsvorschriften der Operatoren. Wir haben sie in Bild 6 zusammengestellt. Die Grafiken zeigen, welches Resultat die Verknüpfung von zwei Bits ergibt. Je nach Zustand der Bits lautet das Ergebnis anders.

Man erkennt, daß das Ergebnis der Verknüpfung OR stets 1 ist, wenn eines oder beide Bit den logischen Wert 1 haben. Bei AND hingegen erreicht man nur eine 1, wenn sich beide Bit im Zustand 1 befinden. Bei der Verknüpfung von mehrstelligigen Binärzahlen ist zu beachten, daß selbstverständlich die Bits mit der gleichen Bitnummer einzeln verknüpft werden (Bild 7).

### Setzen oder löschen? Das ist hier die Frage

Auf gewisse Weise lassen sich diese Tatsachen zu unserer Bitmanipulation verwenden. Doch was ist eigentlich Bitmanipulation? Dazu gehört zum Beispiel, daß man ein bestimmtes Bit eines Bytes in einen gewünschten Zustand (0 oder 1) bringt, das heißt man will Bits gezielt setzen (logischer Zustand 1) oder löschen (logischer Zu-

stand 0). Ebenso wichtig ist auch der Test, ob ein Bit gesetzt oder gelöscht ist. Dadurch lassen sich dann bestimmte Zustände des Computers näher bestimmen. Beginnen wir mit dem einfachsten dieser Manipulationstypen, dem Setzen von Bits. Ein

Byte hat folgende Bitkombination: 00101010 entspricht dem dezimalen Wert 42

Will man nun Bit Nummer 4, das fünfte Bit von rechts, setzen, benötigen wir eine andere Bitkombination, die logisch verknüpft nur dieses

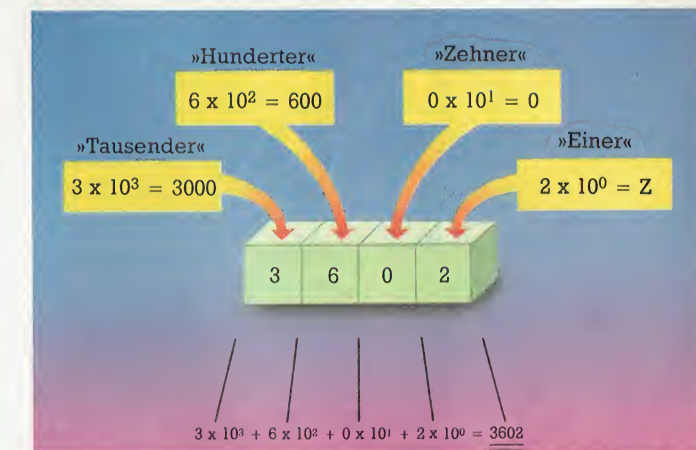


Bild 3. Eine in alle Elemente »zerlegte« dezimale Zahl

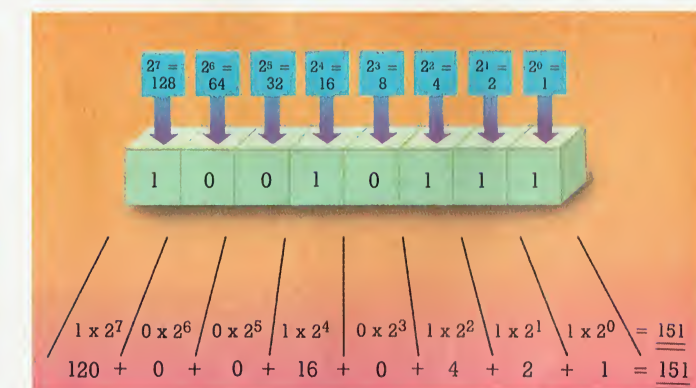


Bild 4. Eine Binärzahl wird in das Dezimalsystem umgerechnet

dezimal	binär
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111

Bild 1. Zahlen des Binärsystems kennen nur zwei Zahlzeichen: Null und Eins. Umrechnungen sind jederzeit möglich.

die vier Ziffern unserer Zahl die Stellenwerte 1, 10, 100 und 1000. Mit ihrer Hilfe läßt sich unsere Zahl mathematisch aufspalten (Bild 3). Wir besitzen somit drei »Tausender«, sechs »Hunderter«, keine »Zehner« und schließlich zwei »Einer«. Als Summe erhalten wir die Zahl 3602.

Ebenso einfach ist das Rückrechnen auf eine Binärzahl. Dabei stellen wir uns stets nur die Frage: Wie oft ist die entsprechend höchste Potenz von zwei in meiner Zahl enthalten? Wir rechnen

$2^7=128$  in 151 einmal 1 Rest 23

sogenannten Elementarspeichern, die jeweils nur eine der Binärziffern (Null oder Eins) aufnehmen können, was man in Bild 5 erkennen kann. Man hat sie, aufgrund des englischen Fachausdruckes »Binary digit« für Binärziffer, abgekürzt »Bit« genannt. Jedes Bit stellt hierbei eine meßbare Größe dar. Fließt Strom, stellt der Computer intern eine Eins dar, ansonsten eine Null. Da die Arbeit mit Bits für den Menschen jedoch sehr abstrakt und anstrengend ist, hat man eine Gruppe von je acht Bit zu einer größeren Einheit, den Bytes zusammengefaßt. Durch die logi-

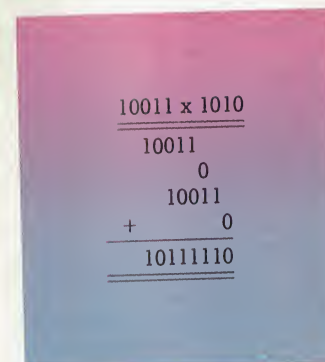


Bild 2. Die Multiplikation von Binärzahlen. Einfach wie im Dezimalsystem

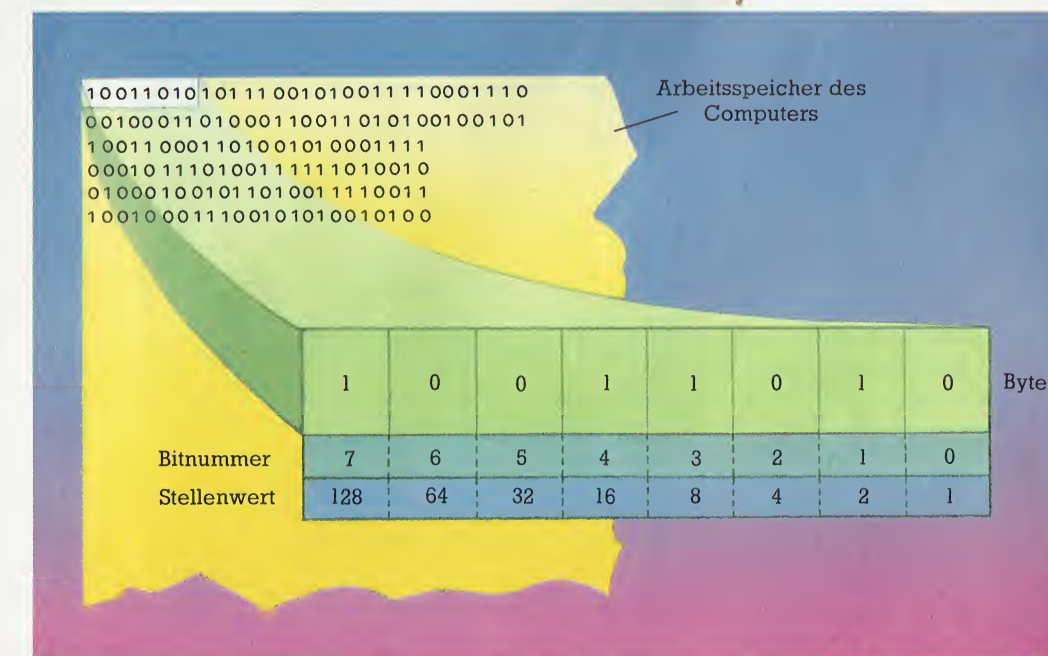


Bild 5. Der Arbeitsspeicher des C 64 ist gefüllt mit Elementarspeichern, den Bits. Acht davon werden zu einem Byte zusammengefaßt, das sich problemlos bearbeiten läßt.



eine Bit verändert. Die restlichen Bit dürfen davon nicht berührt werden. Nach einigem Probieren stellt sich heraus, daß der Operator OR bestens für diese Aufgabe geeignet ist. Der notwendige Wert ist ebenfalls schnell gefunden. Er besteht aus einer Bitkombination, bei der lediglich das zu setzende Bit den logischen Wert 1 besitzt:  
00010000

Eine Verknüpfung mit OR beweist dies:

00101010	dezimal	42
00010000	dezimal	16
(2 <sup>4</sup> )		
OR	OR	
00111010	dezimal	58

Das gewünschte Bit ist tatsächlich gesetzt. Der dezimale Wert ist gleichermaßen einfach zu ermitteln. Er lautet 16 oder respektive 2<sup>4</sup>. Es genügt also, den Stellenwert des besagten Bits zu errechnen, um den Wert zu finden, der durch eine OR-Verknüpfung das Bit setzt. Unsere Rechnung sieht in Basic damit so aus:

42 OR 2<sup>4</sup> = 58

Dieser Sachverhalt läßt sich in folgender Formel auf alle Bit eines Bytes erweitern:

<alter wert> OR  
2<sup><bitnummer></sup> =  
neuer wert>

Die Formel ermöglicht uns, mit PEEK und POKE direkt auf einzelne Bits zuzugreifen. Als Beispiel wählen wir die Speicherstelle 30000, bei der Bit Nummer 5 gesetzt werden soll. Die dazu nötige Basic-Anweisung lautet:

POKE 30000, PEEK(30000)  
OR 2<sup>5</sup>

Zunächst entnimmt man der besagten Adresse mit dem Befehl PEEK den augenblicklichen Wert, verknüpft ihn mit 2<sup><bitnummer></sup> und schreibt ihn anschließend mit POKE wieder zurück.

Ähnliche Überlegungen müssen auch beim Löschen von Bits vorgenommen werden. Haben wir zum Setzen von Bits die OR-Verknüpfung genutzt, erweist sich der AND-Operator zum Löschen als vorteilhaft. Verbleiben

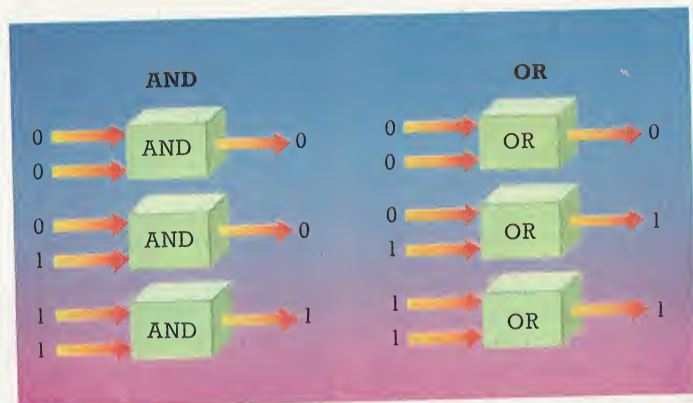


Bild 6. Anhand der Verknüpfungstabellen wird es deutlich: AND und OR ergeben unterschiedliche Werte

wir dazu bei unserem vorangegangenen Beispiel. Jetzt aber löschen wir das eben gesetzte Bit Nummer 4. Um die Bitkombination wieder in Erinnerung zu rufen, hier nochmals die Binärschreibweise des Wertes 58: 00111010 dezimal 58

Ein geeigneter Wert ist wiederum schnell gefunden. Er lautet 11101111

Er ist quasi das inverse Pendant des Wertes, den wir zuvor für das Setzen des Bits verwendeten. Eine Verknüpfung mit AND zeigt das Ergebnis unseres Versuchs:

00111010	dezimal	58
11101111	dezimal	239
(255-2 <sup>4</sup> )		
AND	AND	
00101010	dezimal	42

Womit wir das Bit wieder gelöscht hätten. Wandelt man unseren Verknüpfungswert in eine dezimale Zahl um, ergibt sich der Wert 239. Natürlich können Sie hier auch andere Werte einsetzen, die die genannten Bedingungen erfüllen. Probieren Sie es einfach mal aus.

Sind alle Bit eines Bytes gesetzt, entspricht dies der dezimalen Zahl 255. In unserem

Fall hat lediglich Bit Nummer 4 den logischen Zustand 0. Man erhält hier also das Resultat wesentlich schneller, wenn man den Stellenwert dieses gelöschten Bits von 255 subtrahiert, also 255 minus 2<sup>4</sup>. Das Ergebnis ist ebenfalls 239. Es muß demnach folgende Rechnung angesetzt werden:

58 AND (255 - 2<sup>4</sup>) = 42  
Die allgemeine Formel hierzu lautet:  
<alter wert> AND (255 - 2<sup><bitnummer></sup>) =  
<neuer wert>

Das Löschen eines Bits einer Speicherstelle des C 64 erfolgt wieder mit den beiden Befehlen PEEK und POKE in Verbindung mit obiger Formel. Als Beispieladresse sei 30000 gewählt. Das Bit, das gelöscht werden soll, habe die Nummer 5:

POKE 30000, PEEK(30000) AND  
(255 - 2<sup>5</sup>)

Mit diesem POKE-Befehl beenden wir unsere binären Spielereien, die den Zusammenhang von Bits, Bytes und dem Binärsystem näherbrachten. Jetzt sind Sie für alle Begegnungen mit Bits und Bytes gewappnet.

(Michael Thomas/rf)

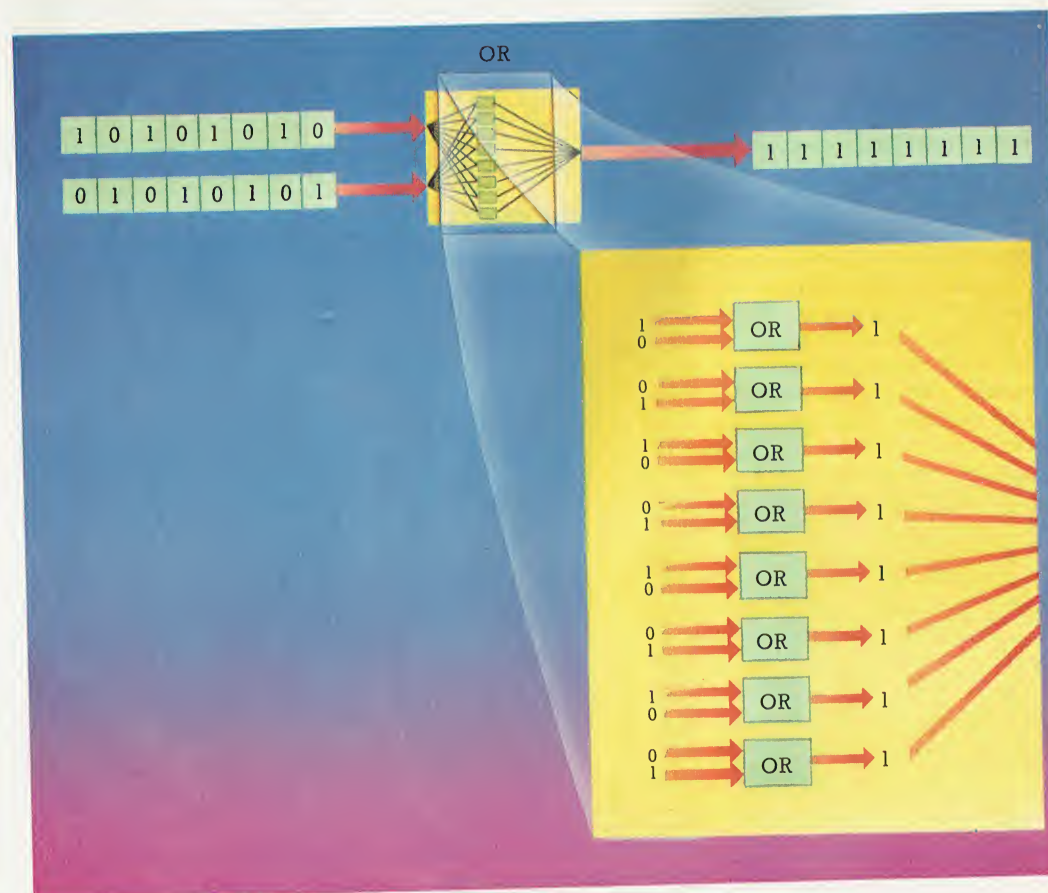


Bild 7. Ein Byte wird bitweise mit OR verknüpft

# C128

## KLASSIKER

Dieses Buch ist genau auf die Bedürfnisse eines Einsteigers zugeschnitten – kein Problem bleibt ungelöst: Laden und Starten von Programmen, Peripheriegeräte, BASIC, das Erstellen eigener Programme und und und. Anhand vieler, praktischer Beispiele finden Sie dabei schnell den Anschluß an die professionelle Computerwelt.  
**Commodore 128 für Einsteiger**  
288 Seiten, DM 29,-

128 Intern ist ein echtes Standardwerk, das alles, aber auch wirklich alles genauestens kommentiert: Hardware- und Interfacebeschreibung, Zeropage, 640 mal 200 Punkte Auflösung mit dem VDC, wichtige BASIC- und KERNEL-ROM-Routinen mit Parameterübergabe und... Ach am besten, Sie schauen selbst rein.  
**128 Intern Hardcover**  
842 Seiten, DM 69,-

Wie funktioniert die Menü-Programmierung, wie schreibt man Sortier Routinen oder erstellt mehrdimensionale Felder... Mit dem großen BASIC-Buch zum Commodore 128 bekommen Sie Antworten. Praktische Beispiele helfen, das Gelernte zu vertiefen – bis Sie selbst von der Programmanalyse zum fertigen Programm finden.  
**Das große BASIC-Buch zum C128**  
454 Seiten, DM 39,-

TEXTOMAT PLUS 128 hält, was der Name verspricht – ein Plus an Leistung: Blockoperationen, Suchen und Ersetzen, Wordwrap, schnelle Verarbeitung, Darstellung in 80 Zeichen, Rechenfunktion für alle Grundrechenarten, frei definierbare Floskelstasten... – Dinge eben, die eine gute Textverarbeitung bieten muß.  
**TEXTOMAT PLUS 128 DM 99,-**

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10



CP/M auf dem C128. Das ist für viele erstmal eine völlig neue Welt. Deshalb beginnt dieses Buch mit den einfachen Dingen wie Schreibschutz, CP/M-Utilities und dergleichen. Um dann umso ausführlicher Profi-Wissen zu vermitteln. Dabei sorgt ein zeilenweise kommentiertes Z80-ROM-Listing für den wichtigen Einblick in Interna.  
**Das CP/M Buch zum C128**  
340 Seiten, DM 49,-

Wissen Sie, wie man die doppelte Rechengeschwindigkeit im 64er-Modus erreicht? Oder wie man einen eigenen Zeichensatz erstellen kann? 427 Seiten voll Ideen mit vielen Beispielprogrammen und ausführlichen Erklärungen. Dazu kommt noch eine ganze Menge allgemeiner Informationen zum C128.  
**128 Tips & Tricks Hardcover**  
427 Seiten, DM 49,-

In diesem Buch finden Sie alles, um möglichst viel aus Ihrer 1570/71 zu holen. Einen Diskmonitor zum Abtippen und viel, viel Information. Ein zeilenweise dokumentiertes DOS-Listing mit Cross-Reference sowie eine ausführliche Zeropage-Beschreibung gehört in unseren Floppy-Büchern ohnehin zum guten Ton.  
**Das große Floppybuch zur 1570/71 Hardcover**  
554 Seiten, DM 49,-

Machen Sie sich die Pflege und Verwaltung Ihrer Daten so einfach wie möglich. Mit DATAMAT PLUS 128. Flexibel und äußerst effektiv lassen sich mit DATAMAT PLUS 128 alle Probleme bei der Bewältigung einer großen Menge an Informationen und Daten lösen. Ein ausge-reiftes Dialog-System mit Pulldown-Menüs macht es Ihnen dabei leicht.  
**DATAMAT PLUS 128 DM 99,-**

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Bitte senden Sie mir:  
zzgl. DM 5,- Versandkosten  
unabhängig von der bestellten Stückzahl  
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei  
Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_



**W**agen wir uns jetzt an die schon professionelle Programmierung der sogenannten Einzelpunktgrafik, die man in der Fachsprache auch »High-Resolution-Graphic« (englisch: High-Resolution = hochauflösende Grafik) oder einfach nur »Hires-Grafik« nennt. Gleich zu Beginn empfehlen wir, den ebenfalls in dieser Ausgabe befindlichen Begleitartikel »Die Bits und Bytes lassen bitten« eingehend zu studieren. Die dort vorhandenen Informationen sind für unseren Kurs von größter Wichtigkeit.

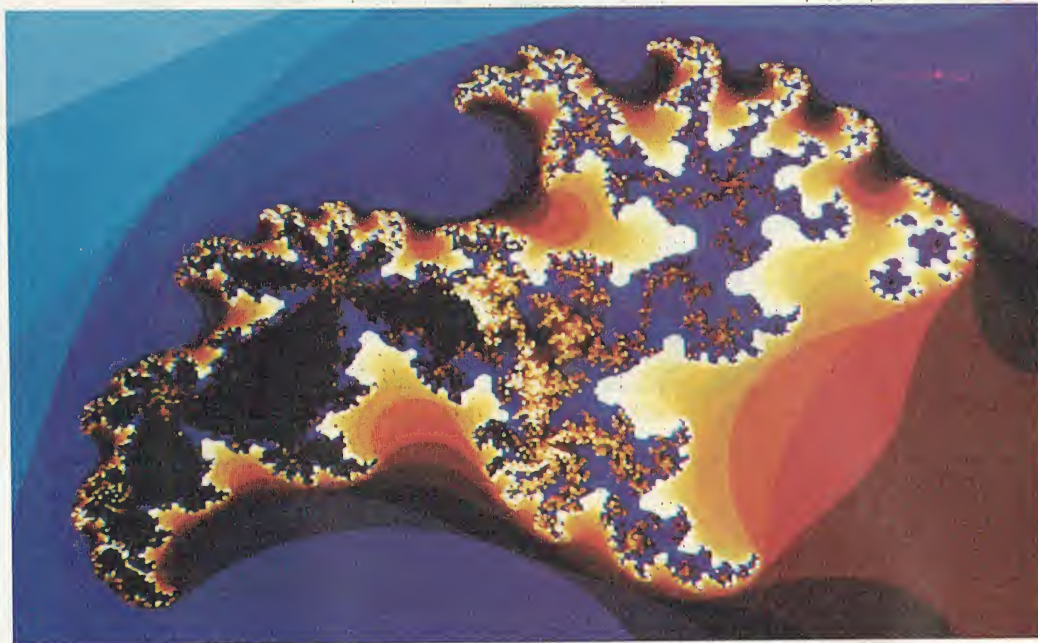
Bevor wir unsere Phantasie auf dem Computerbildschirm walten lassen, betrachten wir einen sehr wichtigen Baustein des C 64 näher, der uns von nun an stets begleiten wird.

### Der »Very Important Chip«

Dieser Baustein besitzt den wohlklingenden Namen »VIC«, was als Abkürzung für »Video Interface Chip« steht. Er bewerkstelligt den Aufbau des Computerbildes und ist für das ordnungsgemäße Erscheinen aller Buchstaben und Symbole verantwortlich. Auch farbliche Eindrücke fallen in seinen Aufgabenbereich.

Er regelt zusätzlich den korrekten Aufbau der Einzelpunktgrafik, die uns ja besonders interessiert.

Für all die umfangreichen Aufgaben muß sich unser Allround-Baustein viele Werte merken. Aus diesem Grund wurde ein spezieller Teil des Speichers Ihres C 64 nur für die Arbeit des VIC reserviert. Dieser Speicherbereich, der sich von der Adresse mit der Nummer 53248 bis zu Adresse Nummer 53294 erstreckt, dient dem Video-Chip als Karteikasten. Die »VIC-Kartei«, die Sie in Bild 1 betrachten können, besteht aus insgesamt 47 Schubladen, spricht Registern, die jeweils nur ein Byte groß sind und somit maximal Werte von 0 bis 255 aufnehmen können. Mit den Befehlen POKE und PEEK können sie mühelos beeinflusst werden.



## Wegweiser in die Welt der Grafik (Teil 3)

**Begeben wir uns auf einen ersten Höhenflug durch die hochauflösende Grafik des C 64. Wir bereiten alles vor für die ersten Bilder, die Sie auf Ihrem Computer erstellen werden.**

Die acht Bit eines Registers dienen als Ein- und Ausschalter für diverse Funktionen des VIC, wie Sie in Bild 2 sehen können. Hat das Bit den Wert 0, ist der spezielle Modus inaktiv. Befindet sich das Bit jedoch im logischen Zustand 1 ist die entsprechende Funktion aktiviert. Zur Bedienung dieser Schalter benötigen wir die Werkzeuge zur Bitmanipulation.

### Der »Kartei-Kasten« des VIC

Ein Großteil befaßt sich mit der so wichtigen Steuerung der Sprites. Sie bleiben für uns auch verschlossen. Unter den Registern des VIC finden wir auch zwei Werte, die wir im zweiten Teil dieses Kurses verwendet haben (Hintergrund- und Rahmenfarbe).

Nach sorgfältigem Sortieren der nötigen Werte verbleiben lediglich drei Register, die wir in naher Zukunft für die Hires-Grafik benötigen werden.

Die acht Bit eines Registers dienen als Ein- und Ausschalter für diverse Funktionen des VIC, wie Sie in Bild 2 sehen können. Hat das Bit den Wert 0, ist der spezielle Modus inaktiv. Befindet sich das Bit jedoch im logischen Zustand 1 ist die entsprechende Funktion aktiviert. Zur Bedienung dieser Schalter benötigen wir die Werkzeuge zur Bitmanipulation.

Wie man Bild 1 entnimmt, kann man Register 17 mit Adresse 53265 ansprechen und verändern. Zum Einschalten der Hires-Grafik ist dabei Bit Nummer 5 zu setzen. Wir erinnern uns an die Formel zum Setzen von Bits:

```
POKE (adresse), PEEK
((adresse)) OR
21(bitnummer)
```

Betätigen wir nun unseren Schalter für die Einzelpunktgrafik mit folgendem Befehl:

```
POKE 53265, PEEK(53265) OR
215
```

### Kursübersicht

Teil 1: Einführung; Erste Gehversuche mit Blockgrafik

Teil 2: Die Farben des C 64

**Teil 3: Die hochauflösende Grafik tritt in Aktion. Einschalten, Löschen und Ausschalten der Grafik wird erklärt. Die ersten Punkte erscheinen auf dem Bildschirm**

Teil 4: Wir untersuchen das Setzen und Löschen von Punkten und teilen die bereits gewonnenen Kenntnisse zur Grafik weiter aus.

Teil 5: Mehrfarb-Grafik

Teil 6: Beispiele und Anwendungen

Der Video-Chip bemerkt die Veränderung sofort und reagiert im nächsten Augenblick. Sämtliche Zeichen verschwinden, während anstelle des gewohnten Bildschirms ein wirres Durcheinander von Farben und Punkten zu erkennen ist.

### Acht mal achtausend Punkte

In diesem Modus kann man insgesamt 65536 Grafikpunkte gezielt ansprechen. Würden diese in jeweils einem Byte gespeichert, wäre die gesamte Speicherkapazität des C 64 mit 65536 Byte mit nur einem Grafikbild bereits erschöpft. Diese unsinnige Speicherweise wäre auch reine Platzverschwendung, denn die Informationen eines Bildpunktes lassen sich auf zwei Zustände reduzieren. Ein Punkt ist entweder gelöscht, das heißt nicht sichtbar, oder gesetzt. Im zweiten Fall können wir den Punkt sehen.

Diese zwei Zustände lassen sich leicht durch die beiden logischen Werte (0 oder 1) eines Bits repräsentieren. Ein gesetztes Bit (Bit=1) im Grafikspeicher bedeutet demnach einen sichtbaren Punkt, während ein Bit mit dem Wert 0 für einen nicht gesetzten Punkt steht. Da ein Byte des Speichers insgesamt acht Bit enthält, vermindert sich damit der Speicherplatzbedarf eines Grafikbildes auf 65536/8 gleich 8192 Byte.

### Der gefährliche Grafikspeicher

Der VIC benötigt zur Grafikdarstellung einen Speicher von 8192 Byte. Diesen entnimmt er einfach dem Arbeitsspeicher des C 64 ab Adresse 0 bis hin zu Adresse 8191. Unglücklicherweise befindet sich dort aber ein äußerst wichtiger Bereich für den Computer. Dessen Verwendung als Grafikspeicher würde unangenehme Folgen für die Funktionsbereitschaft des C 64 haben, da dort für den Betrieb wichtige Werte abgelegt sind.

Diesem Dilemma entgegen wir, indem wir ein weiteres VIC-Register zu Rate ziehen: Register 24 (Adresse

53272), das Sie auch in Bild 1 sehen. Mit Bit 3 kann man den Video-Chip dazu veranlassen, einen weniger heiklen Bereich als Grafikspeicher zu verwenden. Befindet sich Bit 3 des Registers 24 im logischen Zustand 0, ergibt sich das eben beschriebene Problem. Der Video-Chip interpretiert den Bereich 0 bis 8191 als Grafikspeicher. Setzen wir jedoch das Bit, wird die Grafik auf den weniger gefährlichen Speicherbereich 8192 bis 16191 verschoben. Das wollen wir nun so gleich vollziehen:

```
POKE 53272, PEEK(53272) OR
213
```

Es ist empfehlenswert, beide POKE-Befehle in einem kleinen Basic-Programm arbeiten zu lassen, wie es unser erstes Programmmodul in Listing 1 zeigt. Das Modul ist nicht mit RUN sondern mit GOSUB zu aktivieren:

```
GOSUB 50000
```

In den ursprünglichen Darstellungsmodus gelangt man durch gleichzeitiges Drücken der Tasten <RUN/STOP> und <RESTORE>.

Wurde der neue Bereich des Grafikspeichers zuvor anderweitig verwendet, etwa durch ein Basic-Programm, zeigen sich die dort gespeicherten Werte nach dem Einschalten mit unserem Programmmodul als Hires-Grafik in Form von unregelmäßigen Punktemustern. Wir müssen also zunächst alle zufällig gesetzten Bildpunkte des Grafikbildschirms löschen. Unser zweites Modul (Listing 2) realisiert unser Vorhaben. Sie können dieses Programm einfach an das bereits bestehende Modul zum Einschalten der Grafik anhängen. Laden Sie also das bereits eingetippte Modul und tippen die neuen Basic-Zeilen einfach hinzu. Es ist ähnlich wie Listing 1 als Unterprogramm mit GOSUB 50100 aufzurufen. Zur Aktivierung beider Programme genügt die Anweisung:

```
GOSUB 50000:GOSUB 50100
```

Die Geschwindigkeit ist allerdings, gebührend der Sprache Basic, sehr, sehr langsam. Sollte Ihnen nicht nach Warten zumute sein, so können Sie auch anstelle von Listing 2 das MSE-Programm

in Listing 3 abtippen. Dieses Programm wird mit:

```
LOAD "LS3/MSE",8,1
```

geladen. Danach geben Sie bitte NEW ein.

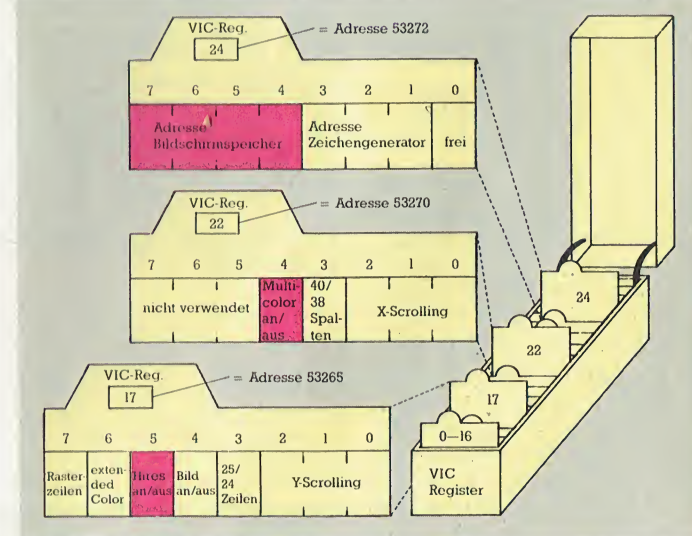
Die Basic-Listings sind mit dem Checksummer, Listing 3 mit dem MSE abzutippen. Nähere Hinweise dazu finden Sie auf Seite 68. Gestartet wird unsere kleine Routine mit SYS 49152. Die Arbeit geschieht nun im Bruchteil einer Sekunde.

### Die Farbe macht das Bild

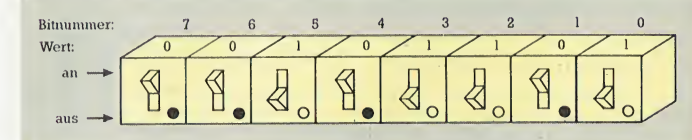
Haben Sie den Grafikspeicher mit SYS 49152 gelöscht und den Grafik-Modus aktiviert, ist zwar das Punktegeflecht verschwunden, doch befinden sich immer noch einzelne bunte Kästchen auf unserem Grafikbildschirm.

Im Hires-Modus sind keine Buchstaben mehr sichtbar. Der nun brachliegende Bildschirmspeicher wird deshalb zum Farb-Speicher. Jedes Byte des Bildschirmspeichers ist dabei für jeweils eine Gruppe von 8 mal 8 (64) Punkten der Grafik verantwortlich, wie man in Bild 3 erkennen kann.

Ein Byte nimmt dabei die Farbe des Hintergrundes sowie die Punktfarbe der korrespondierenden Punktegruppe auf. Wir können also für je ein Kästchen von 64 Bildpunkten die Farbe des Hintergrundes und der gesetzten Punkte getrennt wählen. Innerhalb einer solchen Gruppierung von 64 Punkten sind jedoch nur zwei unterschiedliche Farben möglich (eben Hintergrund- und Punktfarbe).



**Bild 1. Die Kartei des VIC. Ein wohlgeordnetes System. Die wichtigsten Bytes sind rot markiert.**



**Bild 2. Bits wirken oft als Schalter. 0 bedeutet Schalter aus; 1 bedeutet Schalter an.**

```
49997 REM ***** <203>
49998 REM * MODUL GRAFIK EINSCHALTEN * <200>
49999 REM ***** <205>
50000 POKE 53265,PEEK(53265) OR 215:REM HI
RES EIN <044>
50010 POKE 53272,PEEK(53272) OR 213:REM GR
AFIKSPEICHER AUF 8192 <096>
50020 RETURN <037>
```

**Listing 1. Das erste Modul. Damit machen Sie dem C 64 »Grafik-Beine«. Eingabe mit dem Checksummer.**



Doch Sie werden nun fragen, wie man in nur einem Byte zwei Farbwerte unterbringen kann? Die Antwort besteht in der Aufteilung der acht Bit eines Byte in zwei Teile zu je vier Bit, den sogenannten »Byte-Nibbles«. Wir haben für Sie ein Byte in Bild 4 in seine Nibble zerlegt.

Ein Nibble umfaßt also vier Bit, mit denen sich insgesamt 16 Werte von dezimal 0 bis 15 darstellen lassen. Da der C 64 nur 16 Farben kennt, genügen also für einen Farbwert genau vier Bit, das heißt ein Nibble.

Auf diese Weise bestimmt das in Bild 4 linke Nibble (Hi-Nibble) eines Byte im Bildschirmspeicher die Punktfarbe, während das rechte Nibble (Lo-Nibble) die Tönung des Hintergrundes festlegt. Für das Schreiben der entsprechenden Farbwerte für Punkte und Hintergrund in die Nibble eines Byte genügt folgende einfache Formel:

$\langle \text{bytewert} \rangle = \langle \text{farbe punkte} \rangle * 16 + \langle \text{farbe hintergrund} \rangle$

Der daraus errechnete Bytewert muß nun mit POKE in den einzelnen Adressen unseres Grafik-Farb-Speichers abgelegt werden. Wie beim Löschen der Grafik verwenden wir hierzu ebenfalls eine FOR-NEXT-Schleife. Das Programmmodul in Listing 4 zeigt dies recht deutlich. Bevor Sie das Modul mit GOSUB 50200 starten, ist in die Variablen VO und HI der gewünschte Farbwert der Punkte und des Hintergrundes zu schreiben. Die Umrechnung mit obiger Formel wird von dem Unterprogramm automatisch durchgeführt.

Aktivieren wir nun den Grafikmodus, um den Eingriff in den Farbspeicher genau verfolgen zu können:

```
GOSUB 50000:REM GRAFIK
EINSCHALTEN
SYS 49152:REM GRAFIK
LÖSCHEN
VO=0:HI=14:REM PUNKTE
SCHWARZ, HINTERGRUND
HELLBLAU
GOSUB 50200:REM FARBEN
SETZEN
```

Das Setzen der Farbe erfolgt zwar wesentlich schneller als etwa das Löschen des Grafikbildschirms, doch kann man diesen Vorgang

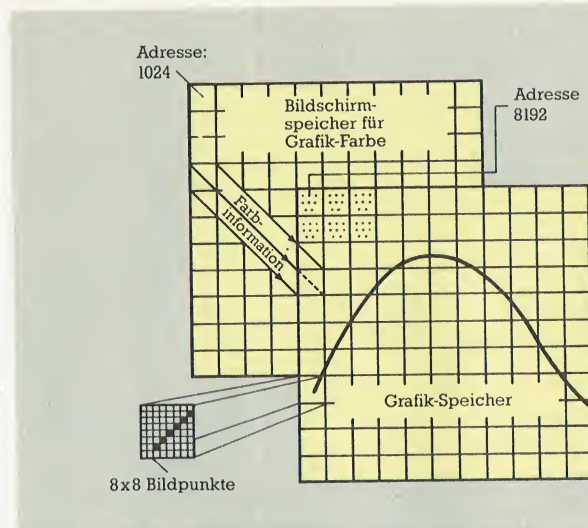


Bild 3. Der Bildschirmspeicher als Verwalter der Farben

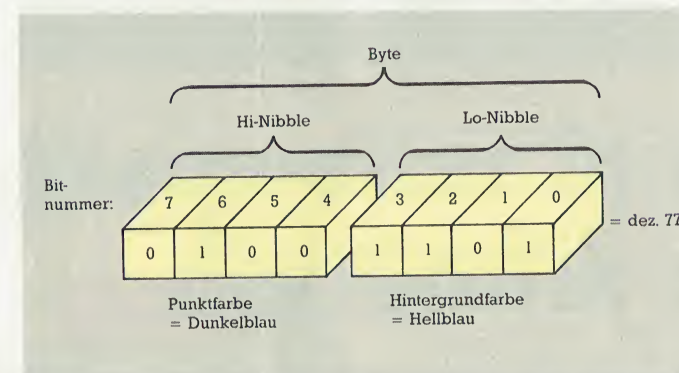


Bild 4. Ein Byte »auseinandergeknibbelt«. Es entsteht ein Hi- und ein Lo-Nibble.

```
50097 REM ***** <190>
50098 REM * MODUL GRAFIK LÖSCHEN * <006>
50099 REM ***** <192>
50100 FOR Q=3192 TO 16191 <091>
50110 POKE Q,Q:NEXT Q <021>
50120 RETURN <137>
```

Listing 2. Der große Grafikspeicher muß zunächst gelöscht werden. Dieses Modul macht's. Eingabe mit dem Checksummer.

Name	153/mse	c000 c034
c000	a9 3f 8d 0c c0 a9 00 a2 cc	
c008	40 ca 9d 00 1f d0 fa ce 17	
c010	0c c0 ac 0c c0 c0 1f d0 59	
c018	f0 60 a9 07 8d 26 c0 a5 dc	
c020	02 a2 e8 ca 9d 00 03 d0 8e	
c028	fa ce 26 c0 ac 26 c0 c0 ab	
c030	03 d0 f0 60 02 ad 01 02 79	

Listing 3. Es geht sehr viel schneller. Das MSE-Listing zum Löschen der Grafik und dem Setzen der Farbe. Eingabe mit dem MSE.

```
50197 REM ***** <215>
50198 REM * MODUL FARBEN SETZEN * <136>
50199 REM ***** <217>
50200 BW=VO*16+HI <159>
50210 FOR Q=1024 TO 2023:POKE Q,BW:NEXT Q <012>
50220 RETURN <239>
```

Listing 4. Grafik-Farben setzen in Basic. Ebenso langsam wie Listing 2. Eingabe mit dem Checksummer.

ebenso beschleunigen, wenn man unsere Basic-Routine in Maschinensprache formuliert. Aus diesem Grund ist in dem kleinen MSE-Programm in Listing 3 eine Prozedur zum Setzen der Farbe hinzugefügt. Sie kann mit SYS49178 aktiviert werden. Um Sie zu verwenden, muß das Basic-Modul »Farben setzen« etwas umgeschrieben werden.

Ändern Sie Zeile 50210 in folgende Basic-Zeile um:

```
50210 POKE 2,BW:SYS 49178
```

Bei Aufruf des Moduls mit GOSUB wird das Maschinenprogramm aktiviert, und vollführt seine Arbeit wesentlich schneller als die ursprüngliche FOR-NEXT-Schleife.

Wie gewohnt gelangt man durch Betätigen von <RUN/STOP RESTORE> wieder in den Textmodus zurück. Diese Methode ist aber nicht besonders elegant. Der Grafikmodus wird zwar abgeschaltet, jedes laufende Programm jedoch unterbrochen. Oftmals soll das Grafikbild innerhalb eines Basic-Programms ein- und wieder ausgeschaltet werden. Das bedeutet: Der Grafik-Schalter muß wieder zurückgestellt werden (Register 17 Bit 5). Man darf auch nicht vergessen, das manipulierte Bit 3 in Register 24 in seinen ursprünglichen Zustand (0) zu versetzen. Wir müssen also stets jene POKE-Anweisungen eintippen, wie Sie in Listing 5 (Modul »Grafik abschalten«) zu sehen sind. Es muß mit GOSUB 50300 aufgerufen werden.

Es wäre hier ein Schlimmes, Sie nur mit den eben beschriebenen Programm-Modulen zu entlassen, ohne auch nur einen einzigen Punkt auf dem Bildschirm gesetzt zu haben. Aus diesem Grund greifen wir unserem Thema etwas vor und bieten in Listing 6 bereits das komplette Modul zum Setzen und Löschen von einzelnen Punkten. Die Variablen X und Y geben die Koordinaten des gewünschten Punktes an. Der Nullpunkt unseres Koordinatengitters befindet sich anders als gewohnt in der linken oberen Ecke des Bildschirms, wobei die X-Achse waagrecht verläuft. X darf dabei Werte von

# 64'er

Mark & Technik

## GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE EINSTEIGER

### SOFTWARE, SOFTWARE ÜBER ALLES

Software ist für Computer das Elixier des Lebens. Aber auf die richtige Software kommt es an. Wir zeigen Ihnen in unserem Kurs: »Ein Computer kommt ins Haus (4)« welche Arten von Software es gibt, was man mit ihr machen, und von ihr erwarten kann (und was nicht). Textverarbeitung, Datenbanken, Grafik und Spiele sind nur einige der Anwendungen, die wir Ihnen vorstellen werden, damit Sie aus Ihrem Computer möglichst viel herausholen können. Selbstverständlich erfahren Sie auch, welche Programme empfehlenswert und nützlich sind.

Hoher Bedienungskomfort und die Leistungsfähigkeit der Programme sind dabei entscheidende Kriterien. Wegen dem riesigen Programmangebot, das sich auf dem Markt tummelt, haben wir für Sie die besten ausgesucht.

### IM REICH DER DATENFERNÜBERTRAGUNG

Freuen Sie sich darauf, mit Ihrem Computer neue Welten zu entdecken und dringen Sie mit uns in das Reich der Datenfernübertragung ein. Wir erklären Ihnen alle dazugehörigen Begriffe, sagen Ihnen, welche Ausstattung notwendig ist und informieren über die Möglichkeiten der DFÜ. Mailboxen, Datenbanken, Datex-P, Terminal- und Kommunikationssoftware, Modems und Akustikkoppler – alle diese Begriffe werden Sie verstehen und sinnvoll anwenden lernen. Sehen Sie, wie es Ihr C 64 schafft, auch mit wesentlich teureren Computern in weit entfernten Städten zu kommunizieren und staunen Sie, wie interessant es ist, auf Datenreise zu gehen.

**informativ · verständlich**  
**ausführlich**

## Top-Themen im nächsten 64'er

### ENTDECKEN SIE DIE GEHEIMNISSE DER HIRES-GRAFIK!

Im vierten Teil unsers Grafikurses werden Sie alle Angst vor der sonst so geheimnisvollen Hires-Grafik verlieren. Lernen Sie von Anfang an, wie man beim C 64 jeden einzelnen Punkt auf dem Bildschirm ansprechen kann. Völlig neue Möglichkeiten eröffnen sich, wenn Sie statt der üblichen 1000 Punkte (bei Blockgrafik) plötzlich 64000 Punkte zur Verfügung haben. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Linien zeichnen, Punkte setzen und wieder löschen, welche POKE-Befehle dazu notwendig sind und welche Berechnungsformeln dahinter stecken. Außerdem erfahren Sie, welche Vor- und Nachteile mit der Hires-Grafik verbunden sind.

Weiterhin finden Sie in der nächsten Ausgabe:

**Tips & Tricks:** Nützliche Programmierhilfen für Ihre eigenen Basic-Programme

**Profis helfen Einsteigern:** Knifflige Fragen leicht verständlich und ausführlich beantwortet

0 bis 319 annehmen. Die senkrecht nach unten laufende Y-Achse besitzt nur einen Wertebereich von 0 bis 199. Innerhalb dieser Grenzen können Sie nun beliebig Punkte mit GOSUB 50400 setzen und mit GOSUB 50500 löschen. Setzen wir als Beispiel einen Punkt an die Koordinaten X=160 und Y=100, so muß die Anweisung lauten:

```
X=160:Y=100:GOSUB 50400
```

Entsprechend löschen wir den Punkt wieder:

```
X=160:Y=100:GOSUB 50500
```

Im nächsten Teil unseres Kurses werden wir die Prinzipien des Setzens und Löschens von Punkten beleuchten. Bis dahin sollten Sie die neuen Module ausprobieren und genießen. Vergessen Sie aber beim Setzen von Punkten nicht, die Hires-Grafik zu aktivieren!

(Michael Thomas/rf)

```
50297 REM ***** <249>
50298 REM * MODUL GRAFIK AUSSCHALTEN * <010>
50299 REM ***** <251>
50300 POKE 53265,PEEK(53265)AND(255-215):R <211>
EM HIRES AUS
50310 POKE 53272,PEEK(53272)AND(255-213):R <194>
EM GRAFIKSPEICHER ZURUECK
50320 RETURN <083>
```

Listing 5. Verlassen Sie die Grafik des C 64 ohne Probleme mit diesem Modul. Eingabe mit dem Checksummer.

**Literatur:**  
64'er-Sonderheft 6/86, Grafik und 64'er  
Sonderheft 20, Grafik, Markt & Technik  
Verlag AG, 14 Mark

64'er-Magazin 5/86, Seite 139, Sprites,  
die Kibolde des C 64, Markt & Technik  
Verlag AG, 6,50 Mark

```
50395 REM ***** <157>
50396 REM * MODUL PUNKT SETZEN * <004>
50397 REM ***** <159>
50398 REM X= X-KOORDINATE DES PUNKTES <242>
50399 REM Y= Y-KOORDINATE DES PUNKTES <027>
50400 GR=320*INT(Y/8)+(Y AND 7)+(8*INT(X/8) <236>
)+8192:REM ADRESSE
50410 MS=21-(X AND 7):REM BITMASKE <136>
50420 POKE GR,PEEK(GR)OR MS <213>
50430 RETURN <193>
50495 REM ***** <255>
50496 REM * MODUL PUNKT LÖSCHEN * <094>
50497 REM ***** <001>
50498 REM X= X-KOORDINATE DES PUNKTES <088>
50499 REM Y= Y-KOORDINATE DES PUNKTES <129>
50500 GR=320*INT(Y/8)+(Y AND 7)+(8*INT(X/8) <082>
)+8192:REM ADRESSE
50510 MS=21-(X AND 7):REM BITMASKE <238>
50520 POKE GR,PEEK(GR)AND(255-MS) <127>
50530 RETURN <039>
```

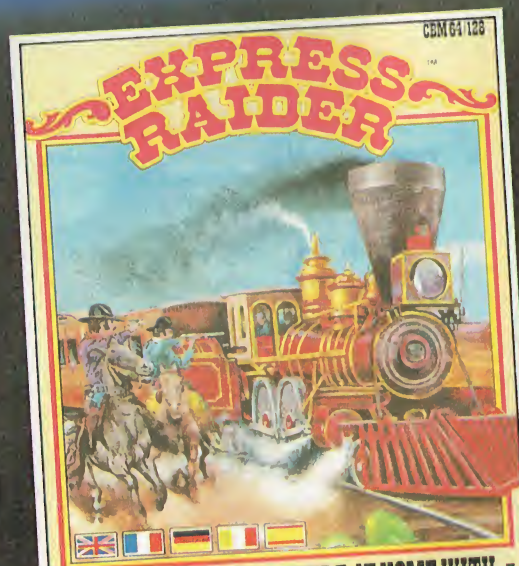
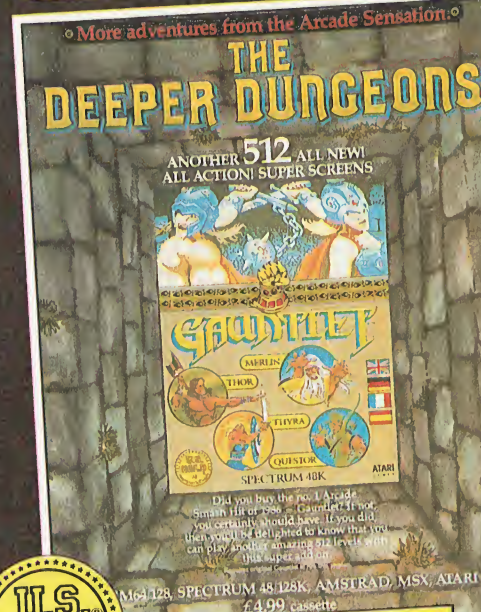
Listing 6. Das Schmankerl: Grafikpunkte setzen und löschen. Eingabe mit dem Checksummer.



Neu von

## U.S. GOLD

Der Software-Publisher Nr. 1 in Europa

Jetzt  
auch für  
Atari STTENTH FRAME  
Atari ST/CBM64/CBM128/  
Schneider/SpectrumWE'RE AT HOME WITH  
THE ARCADE THRILLERS!EXPRESS RAIDER  
CBM64/CBM128/Schneider/  
SpectrumDEEPER DUNGEONS  
CBM64/CBM128/MSX/  
Schneider/SpectrumLEADERBOARD EXECUTIVE  
CBM64/CBM128

**Vorsicht vor Graumporten!**  
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

## Die 1571 bekommt Flügel

64'er  
Test

Floppy-Speeder gibt es nicht nur für die 1541; auch der C 128 und die 1570/71 kommen zu neuen Ehren, wenn man mit dem neuen Beschleuniger »Prospeed« ein wenig nachhilft.

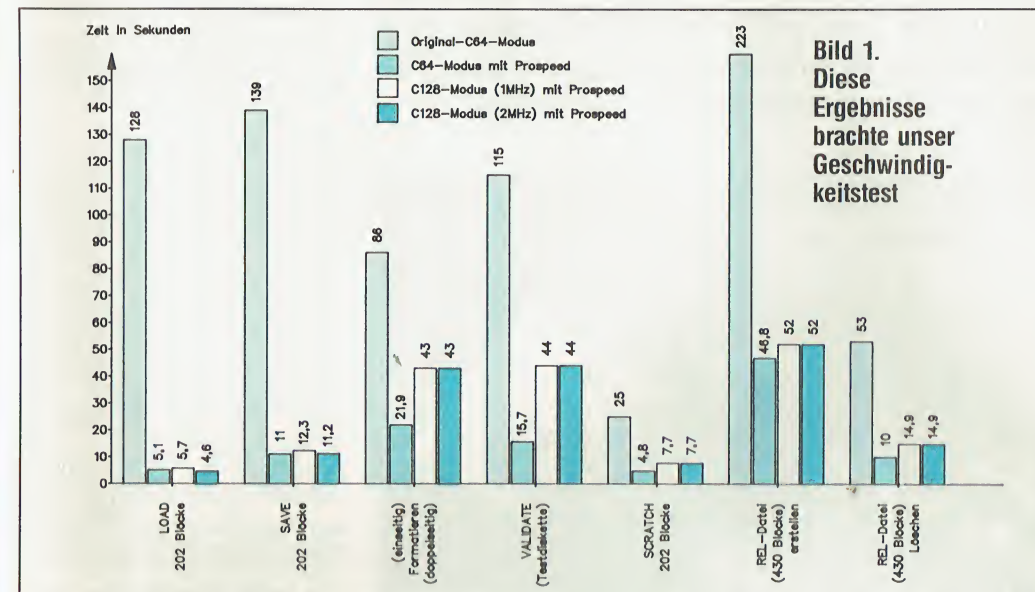


Bild 1.  
Diese  
Ergebnisse  
brachte unser  
Geschwindig-  
keitstest

gebaute Kopierprogramme (»Profile«, »Prohub« und »Prologic-Copy«), die speziell für Prospeed geschrieben sind und das Kopieren einzelner Dateien und ganzer Disketteninhalte mit hoher Geschwindigkeit erlauben. An die DFÜ-Freaks wurde ebenfalls gedacht: Statt Prospeed mit Funktionen »vollzustopfen« (wie das bei fast allen anderen Speedern der Fall ist), wurden die RS232-Routinen beibehalten. So sind die Prospeed-Anwender in der glücklichen Lage, DFÜ zusammen mit dem Beschleuniger zu betreiben. Insgesamt ein gutes System, das sich sehr kompatibel zu — auf dem Markt befindlicher — Software gezeigt hat. Arbeitet man nicht gerade im leider vernachlässigten CP/M-Modus, so läßt es einem die Kaffeepausen, die man früher beim Arbeiten mit der Diskettenstation einlegen mußte, schnell vergessen.

(ap/ks)

Der C 128, allgemein etwas stiefmütterlich behandelt, wenn es um Hard- und Software geht, wurde bisher auch mit Beschleunigungssystemen für die Floppy 1570/71 nicht gerade überhäuft. Es gibt jedoch seit kurzer Zeit ein Produkt, das dem angeschlossenen Diskettenlaufwerk sowohl im C 128- als auch im C 64-Modus auf die Sprünge hilft. »Prospeed« nennt sich der Speeder von Michael Lamm, und dabei handelt es sich um eine (man kann es vorwegnehmen) gute Adaption des bekannten Prologic-DOS für die 1541. Es wurden sämtliche Funktionen des Prospeed übernommen, so zum Beispiel die eingebaute Centronics-Schnittstelle am User-Port, die belegten Funktionstasten und die eingebaute Software im Floppy-ROM (dazu gleich mehr).

Prospeed kostet 198 Mark und besteht aus einer Platine für die Floppystation und einem Kernel-EPROM für den Computer. Die parallele Übertragungsleitung zwischen C 128 und 1570/71 wird beim Computer (leider) an den User-Port und nicht mehr, wie bei Prologic-DOS, an den Expansion-Port ge-

führt. Das bringt Probleme für den Anschluß eines Centronics-Druckers mit sich. Wer sich umständliches und für die Computeranlage gefährliches Umstecken ersparen will, wird um die Anschaffung einer »User-Port-Weiche« (eine Art Doppelstecker) nicht herumkommen.

Nach dem Einschalten meldet sich der C 128 sowohl im C 64- als auch im C 128-Modus mit den gewohnten Bildschirmfarben; lediglich die Einschaltmeldung wurde geringfügig geändert.

Sämtliche Diskettenfunktionen werden sowohl im C 64- als auch im C 128-Modus beschleunigt. Alleine der CP/M-Modus bleibt unberührt; schade eigentlich, gerade dieses professionellste Betriebssystem hätte es nötig gehabt.

Wie Sie aus Bild 1 ersehen, haben unsere Testmessungen sehr gute Werte für Prospeed ermittelt. Der Beschleuniger dürfte damit auch hohen Ansprüchen gerecht werden. Wie eingangs schon erwähnt, kann das Produkt aber noch mehr als nur beschleunigen. Das Betriebssystem in der Floppystation wurde zum Beispiel erweitert. Es enthält drei ein-

## 64'er Wertung

## Auf einen Blick

Bei »Prospeed« handelt es sich um ein Beschleunigungssystem (Hardware) für den C 128 mit einer angeschlossenen 1570/71 oder für den C 128D. Der Speeder besticht durch seine hohe Geschwindigkeit und die Beschleunigung des C 64- und C 128-Modus. Er eignet sich für alle Computeranwendungen und ist insgesamt als sehr empfehlenswert zu bezeichnen.

In den neuen C 128D mit Blechgehäuse läßt sich Prospeed leider nicht einbauen. Die Platine dieses Computers wurde vollständig überarbeitet.

## Positiv

- sehr hohe Geschwindigkeit
- RS232-Routinen
- eingebaute Centronics-Schnittstelle
- belegte Funktionstasten
- Kopierprogramme im ROM integriert
- akzeptabler Preis

## Negativ

- CP/M-Modus nicht beschleunigt
- Parallelkabel am User-Port

## Wichtige Daten

**Produktname:** Prospeed  
**getestete Konfiguration:** C 128D in der Grundversion mit Prospeed  
**Preis:** 198 Mark  
**Hersteller:** Michael Lamm, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2, Telefon: 061 02/52535



# Das Scanntronik-Komplettsystem

Die Gestaltung von Text- und Grafik-Vorlagen auf dem Bildschirm war lange den Personal Computern (PCs) vorbehalten. Dank Programmen wie dem Printfox und geeigneter Hardware wie dem Superscanner II (Bild 1, getestet in 64'er 8/1987) erlaubt nun auch der C 64 diese interessante Nutzung. Mittlerweile sind diverse Erweiterungen zu den genannten Produkten erhältlich, welche das Arbeiten damit hochinteressant machen. Es kann bereits jetzt von einem Komplettsystem gesprochen werden, das seinesgleichen sucht.

Dazu zählen die Printfox-Erweiterungen (Printfox-Basar, Charakterfox), das Erweiterungspaket »Scan-Extension I« für den Superscanner II, das spezielle Farbdruckprogramm »Colourprinter«, die analoge Scanntronik-Maus nebst der Anpassungs-Software »Maus \* 4«, dem Malprogramm »Cheese« und der Erweiterung »Cheese-Add-On« sowie diverse Hard- und Software-Utilities (Interface »Softy«, Verbindungskabel, Grafik-ROM für MPS 802, Lochfolie, Klebeset, Farbbandset etc.). Eine Übersicht mit Preisen finden Sie am Ende des Artikels in Tabelle 1.

Nicht zum Komplettsystem gehört übrigens Hi-Eddi+. Dieses Programm wird von Markt und Technik vertrieben, es wurde aber ebenso von Hans Haberl program-

**64'er Test** Text und Grafik mischen, farbig drucken mit Schwarzweiß-Druckern, Maussteuerung, Scannen beliebiger Vorlagen und natürlich semiprofessionelle Textverarbeitung — all das ist möglich mit dem C 64 und dem Komplettsystem von Scanntronik!



Bild 1. Der Superscanner II zum Aufstecken auf den Druckkopf

miert wie die Programme des Scanntronik-Komplettsystems. So wird beispielsweise einem Anwender von Hi-Eddi+ beim ersten Kontakt mit dem Printfox sofort der praktisch identische Grafikeditor auffallen. Auch in »Maus \* 4« ist Hi-Eddi+ berücksichtigt, doch dazu später mehr.

Das vom Printfox angewandte Prinzip nennt sich »WYSIWYG«, was für »What you see is what you get« steht,

zu deutsch etwa: »Was Du siehst, bekommst Du.« Natürlich muß man sich darüber im klaren sein, daß der C 64 (von der Hardware her gesehen) nicht die optimale Ausstattung mit sich bringt, über die professionelle Layout-Systeme verfügen — das hängt vor allem mit der vergleichsweise geringen Speicherkapazität zusammen. Trotzdem, oder gerade deswegen, ist es erstaunlich, was mit der Programmpalette

rund um den Printfox machbar ist. Auf den Printfox selbst (Test in 64'er, Ausgabe 6/1986) braucht hier wohl nicht näher eingegangen zu werden, die Leistungsfähigkeit dieses Programms demonstrieren Ausdrücke wie in Bild 2.

Eine der wichtigsten Erweiterungen ist der Charakterfox zum Preis von 78 Mark. Es handelt sich hierbei um einen Zeichensatz-Editor, der den Benutzer in die angenehme Lage versetzt, den Buchstaben und Zeichen genau das Aussehen zu geben, das gewünscht wird. Ob Märchen oder Dienstaufsichtsbeschwerde — das Aussehen der Buchstaben gehört neben anderen Dingen unbedingt zur Wirkung eines Textes auf den Leser.

## Buchstaben nach Maß

Zum Lieferumfang des Characterfox gehören zunächst zwanzig neue Zeichensätze, die eindrucksvoll demonstrieren, daß dem Buchstabenbasteln Tür und Tor geöffnet ist (Bild 3). Das Arbeiten mit dem Editor ist sehr komfortabel, da der Benutzer gleichzeitig vier Speicher für jedes Zeichen zur Verfügung hat. Verschiedene Variationen eines Zeichens können auf einen Blick miteinander verglichen werden (Bild 4).

Zum Lieferumfang des Characterfox gehört auch



Bild 2. Der Printfox ist ein überaus leistungsfähiges Programm



Bild 3. Zeichensätze von der Charakterfox-Diskette ...

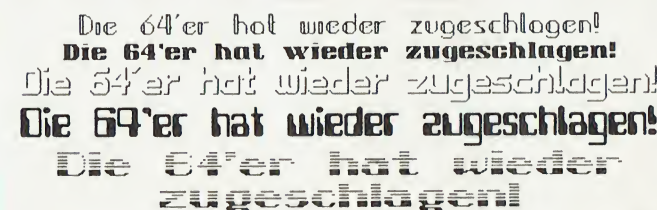


Bild 4. ... und Zeichensätze eines Charakterfox-Anwenders

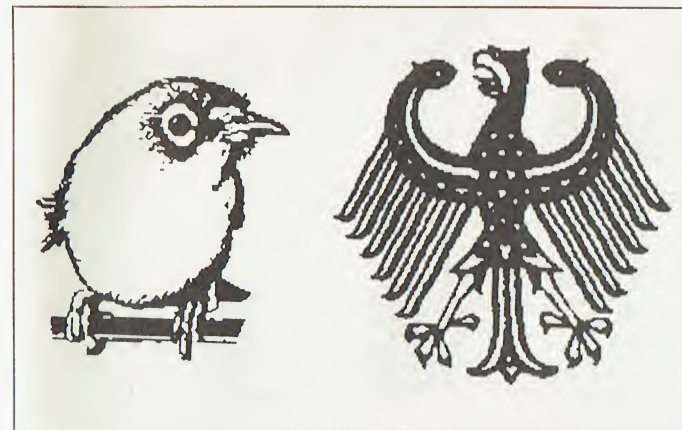


Bild 5. Ein Beispiel für die exzellenten Grafiken des Printfox-Basars: Die Meise und der Bundesadler

ein Programm namens Oldfox, mit dem Texte gerettet werden können, wenn der Computer einmal abstürzt. Das ist zwar sehr selten der Fall, aber wenn es einmal passiert, wird man diese kleine Routine sehr zu schätzen wissen.

Auch an das Laden von Texten, die mit anderen Textverarbeitungssystemen erstellt wurden, hat der Programmierer gedacht. So können Dateien im ASCII-Code, CBM-Format (Startext, Textomat, Fontmaster-II Seq.), BS-Code (Vizawrite, Wordpro 3+, Fontmaster-Prg.) sowie Viza-Code (Vizawrite inklusive der meisten Steuerzeichen) zur Weiterverarbeitung mit dem Printfox konvertiert werden.

Schließlich können Sie Ihre Tastatur-Belegung noch individuell festlegen, beispielsweise »X« und »Y« dauerhaft vertauschen.

»Die Fox-Bibel zum Printfox-Basar« nennt sich eine Erweiterung, die für 88 Mark zu haben ist. Man erhält ein

70seitiges Heft und drei Disketten, auf denen sich zahlreiche Grafiken befinden. Die »Bibel« trägt ihren Namen leider nicht ganz zu recht. In der Anleitung wird das Arbeiten mit dem Printfox ein wenig vertieft und der eine oder andere Kniff vermittelt. Wer aber schon des öfteren mit dem Printfox gearbeitet hat oder dessen Anleitung beherrscht, findet nichts wesentlich Neues.

Die auf den drei Disketten befindlichen Grafiken sind alle mit dem Superscanner II digitalisiert und finden im Anleitungsheft auf 19 Seiten Platz. Sie sind qualitativ über jeden Zweifel erhaben (Bild 5), es muß jedoch gesagt werden, daß mehrere sich für eine praktische Benutzung nur bedingt eignen, da sie sehr groß sind und sich nur umständlich in Texte integrieren lassen.

Die Grafiken alleine sind eigentlich schon Kaufanreiz genug, besonders, wenn kein Superscanner im Haus (der immerhin knapp 400

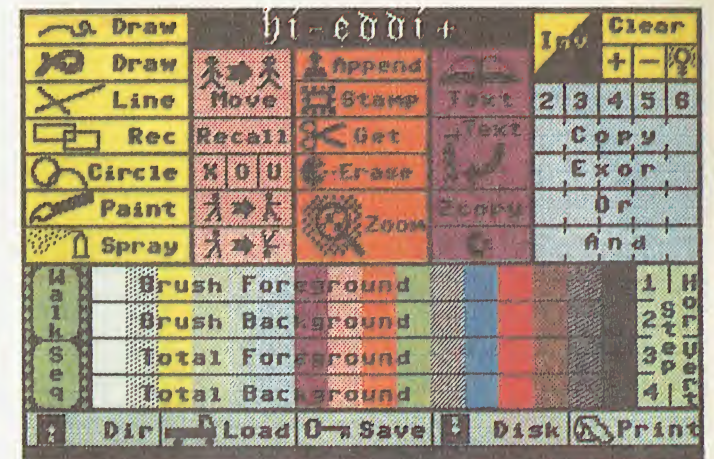


Bild 6. Das Hauptmenü von Hi-Eddi+ als Hardcopy

Mark kostet) und somit das Digitalisieren von Bildvorlagen nicht möglich ist.

Trotz der exzellenten Grafiken muß aber dennoch gesagt werden, daß der Printfox-Basar insgesamt relativ wenig bietet. Der Preis erscheint nicht gerechtfertigt.

## Nun kommt Farbe ins Spiel

Ein wirklicher Renner verbirgt sich hinter der unscheinbaren Bezeichnung »Colourprinter«, der je nach vorhandenem Drucker zwischen 138 und 158 Mark kostet. Er versetzt Schwarzweiß-Matrixdrucker in die glückliche Lage, von nun an auch vierfarbig drucken zu können — und zwar richtig! Folgende Druckertypen arbeiten mit dem Colourprinter zusammen (weitere sind laut Scanntronik in Vorbereitung): Epson FX-80/85, Star NL 10 mit Parallel-Cartridge, Epson RX-80, Shinwa CP-80 und Commodore MPS 802.

Das Prinzip ist ebenso simpel wie genial: Wer sich schon einmal mit Farblehre beschäftigt hat, weiß, daß aus den Grundfarben Gelb, Rot, Blau, Schwarz und Weiß alle Farben gemischt werden können, die das menschliche Auge wahrnehmen kann. Bekanntestes Beispiel ist die Farbe Grün, die sich aus den Grundtönen Gelb und Blau zusammensetzt. Nach diesem Prinzip arbeiten auch die »richtigen« Druckmaschinen, die uns alltäglich eine Fülle von Zeitungen und Illustrierten beschreiben. Der Colourprinter macht es genauso: Neben der (guten) Anleitung und Software bekommt der Käufer drei Farbbänder in Gelb, Blau und Rot geliefert. Diese werden nun während des Druckvorganges nacheinander eingesetzt, zuzüglich des vorhandenen schwarzen Farbbandes. Auf diese Weise wird das farbige Bild Schicht um Schicht zu Papier gebracht.

Das klingt etwas kompli-



Bild 7. Nein, dieses Bild ist nicht von einem Amiga! Auch auf einem C 64 macht »King Tut« eine gute Figur.

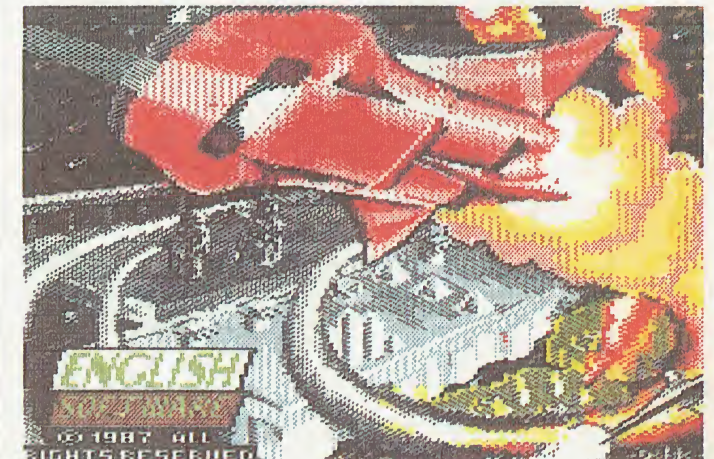


Bild 8. Wer würde glauben, daß ein Schwarzweiß-Drucker dahintersteckt? Farbig drucken kann so preiswert sein!





Bild 9. Auch unser Schlumpf scheint zufrieden zu sein

ziert, geht aber in der Praxis dank einer in der Software integrierten »Farbbandspannung« sehr flott. Ein Ausdruck ist trotz Farbbandwechsel etwa dreimal schneller als auf einem Commodore Amiga mit Farbdrucker, steht diesem aber in Qualität und Auflösung in nichts nach!

Glücklichen Besitzern der Drucker Epson FX-80/85 und Star NL-10 (wohlge- merkt: mit Parallelmodul) steht außer den vier Farbbandwechseln kein weiteres Unbill ins Haus. Komplizierter wird es für die Benutzer der anderen genannten Drucker, da diese Geräte nicht in der Lage sind, das Papier software-gesteuert rückwärts zu transportieren.

Außerdem hat der Colourprinter noch ein weiteres Manko: Eine Einbindung von farbigen Grafiken in Texte, die mit dem Printfox geschrieben wurden, ist nur unter erheblichem Aufwand möglich. Aber das Wichtigste stimmt dafür hundertprozentig: Die Qualität der Ausdrücke ist schlicht und einfach hervorragend (Bilder 6 bis 10). Durch die Möglichkeit, in einfacher oder doppelter Dichte zu drucken, stehen zusätzliche Modifikationen zur Auswahl. Des weiteren ist der Colourprinter ein Multitalent, was das Erkennen und Lesen von Farbbildern aus anderen Programmen betrifft. Bilder folgender Programme können problemlos verarbeitet werden: Hi Eddi, Hi Eddi+, Superscanner II, Printfox, Paint Magic, Koala Painter, Blazing Paddles, Doodle, Vidcom 64

und OCP Art Studio. Außerdem enthält das Programm »Cheese-Add-On« eine Erweiterungs-Routine, die es dem Colourprinter erlaubt, auch Bilder im neuen »Cheese«-Format zu laden (dazu gleich mehr). Auch das Überlagern von Bildern (bei Bedarf Hires und Multicolor gemischt) ist völlig problemlos möglich.

### Die Mäuse kommen...

Trotz der genannten Mängel kann man nur von einem Spitzenprogramm sprechen, das wirklich jedem zu empfehlen ist, der sich für Computergrafik interessiert und nicht im Besitz eines Farbdruckers ist.

Wer kennt nicht das Problem: Man möchte mit einem Malprogramm ein Bild her-

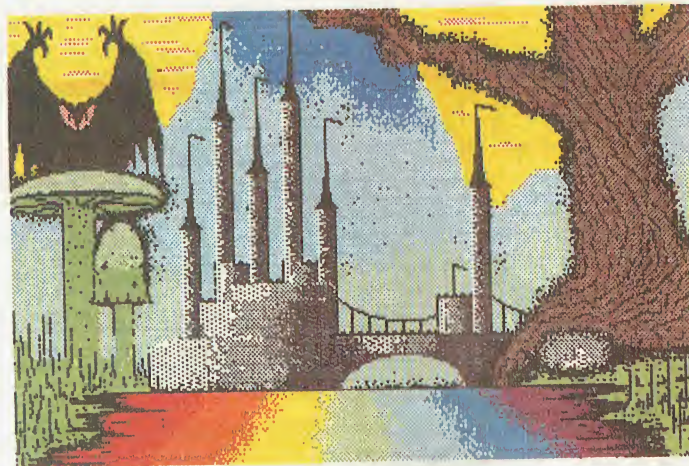


Bild 10. Fantasy kommt erst durch Farbe richtig zur Geltung

stellen oder nur verändern und hat meist sogar äußerst komfortable Bedienungsmöglichkeiten. Nur klappen will überhaupt nichts, denn der Joystick ist nicht in der Lage, eine auch nur halbwegs vernünftige Handhabung zu gewährleisten; schließlich kann er dem Computer nur acht Richtungen mitteilen. Geschwungene Linien, Ovale oder gar freihändig gestaltete Zeichnungen sind praktisch unmöglich.

Die Lösung dieses Problems heißt Maus, worunter ein Eingabegerät zu verstehen ist, das man auf der Tischplatte bewegt und das diese Bewegungen exakt an den Computer weitergibt. Scanntronik bietet eine »echte« Maus an (keine, die nur einen Joystick simuliert), welche weitestgehend der NCE-

Maus entspricht (Bild 11). Um es kurz zu machen: Das Arbeiten mit der Maus ist wesentlich angenehmer, genauer sowie nervenschonend und zeitsparend zugleich (Bild 12).

Mit der Maus zusammen bekommt der Käufer noch ein Malprogramm namens »Cheese«, das von vornherein auf Mausbetrieb zugeschnitten ist. Ansonsten konnte beim Test allerdings keine Existenzberechtigung für dieses Programm entdeckt werden, es kann nicht mehr als das altbekannte Hi Eddi und dürfte eher eine Alibifunktion bei der Preisfestsetzung gehabt haben. Immerhin handelt es sich um ein Multicolor-Malprogramm, mit dem das Erstellen vielfarbiger Bilder möglich ist.

Besitzer von Epson-Druckern und kompatiblen, die sich dennoch entschlossen haben, mit dem Cheese-Programm zu arbeiten, müssen zunächst 78 Mark opfern, wofür sie »das Ergänzungspaket« (Originalton Scanntronik) »Cheese-Add-On« erhalten. Farbbilder können damit als Graustufen-Hardcopies gedruckt werden. Weiterhin ist der Austausch von Bildern diverser Malprogramme untereinander möglich (Bild 13).

Schließlich ist noch die bereits genannte Colourprinter-Update-Erweiterung auf der Diskette vorhanden, welche das Farbdruck-Programm befähigt, auch Cheese-Bilder zu laden und zu drucken.

Käufer der Scanntronik- oder NCE-Maus möchten na-



Bild 11. Die Scanntronik-Maus wird mit dem mitgelieferten Interface-Zwischenstück am Joystickport angeschlossen

Die 64'er malt mit der Maus!

Bild 12. Freihand-Zeichnung mit der Maus

türlich auch ihre Programme Superscanner II, Printfox, Characterfox und Hi-Eddi+ damit betreiben, welche ursprünglich auf Joystick-Bedienung ausgelegt sind. Das Programm »Maus \* 4«, nebst Anleitung und einem kleinen Interface, das zwischen Mausstecker und Joystickport gesteckt wird, schafft die Voraussetzung dafür.

Zunächst wird der Programmteil »Install« geladen, wonach ein Menü (Bild 14) dazu auffordert, die zu verändernde Programmdiskette einzulegen. Keine Sorge: Auf den Original-Disketten

wird nichts verändert! Die mausfähigen Versionen werden alle auf der Maus \* 4-Disk gespeichert und später davon geladen, man kann also wahlweise mit der Original- oder der Maus-Version arbeiten. Besser, einfacher und schneller geht es nicht.

Wer seinen Drucker am User-Port anschließen möchte, also auf ein Hardware-Interface verzichtet und keinen Floppy-Speeder benutzt, der bereits eine integrierte Centronics-Schnittstelle hat (Speeddos, Dolphin, Prologic-Dos etc.), kann auf Softy zurückgrei-

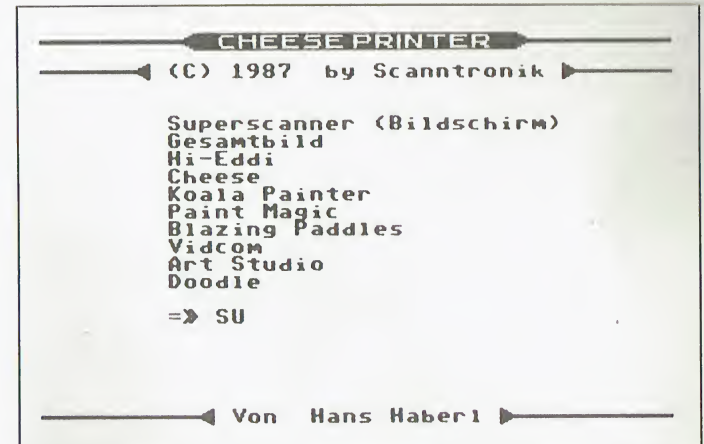


Bild 13. Der Cheese-Printer und die gebotenen Möglichkeiten

fen. Softy ist speziell für Basic-Anwendungen konzipiert und hat unter anderem eine sehr schöne »Snapshot«-Funktion, durch die man aus laufenden Programmen heraus sehr schöne Hardcopies einfach per Tastendruck machen kann. Aus laufenden Programmen heißt, daß das Programm nicht, wie etwa bei Hardcopy-Modulen, durch einen Reset zerstört wird, sondern nach einem weiteren Tastendruck fort-

geführt werden kann.

Auf der Diskette befinden sich zehn Versionen, die sich durch die anzusteuernenden Drucker und/oder durch die Speicherbereiche unterscheiden, in die das Interface im Computer geschrieben wird. Dadurch dürfte ein Betrieb mit nahezu allen Basic-Programmen gewährleistet sein.

Soweit der Überblick über das derzeitige Angebot rund um den Printfox. Zeit für ein

### Für C64-Fans ist

## DER GROSSE COMMODORE-SONDERTEIL

in »Happy-Computer« Grund genug, sich Mitte jeden Monats die neue Ausgabe zu kaufen. Das Oktoberheft ist jetzt erschienen:

★ »Astropanic«: Ein actionreiches Weltraumspiel aus dem Genre der »Space-Invasors-Spiele«, das außerdem noch durch seine Programmlänge von nur 1625 Bytes glänzen kann ★ »Fraktal 128«: Endlich kommt eine Variante des populären Apfelseeprogramms aus Ausgabe 6/87 für den C128 ★ »Expertensystem«: Wir beginnen unser Projekt mit einem Basicprogramm, das fortlaufend erweitert wird.

»Happy-Computer« 10/87 erhalten Sie jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler.





## MAUS-TREIBER-INSTALLATION

1 = SUPERSCANNER II  
2 = SCAN-EXTENSION  
3 = PRINTFOX  
4 = CHARACTERFOX  
5 = HI-EDDI+

BITTE NUMMER EINGEBEN: 3

BITTE PRINTFOX-DISK EINLEGEN

TASTE

Bild 14. So präsentiert sich Maus \* 4 dem Anwender

wenig Kritik an der Produkt- und Preisgestaltung der Firma Scanntronik, die uns gestattet sei: Während man beim Erwerb des Printfox, Characterfox, Superscanner II, der Maus und des Programms Softy preislich wirklich gut bedient ist, sind die Kosten für die Ergänzungen Scan-Extension 1, Printfox-Basar, Cheese-Add-On sowie Maus \* 4 schlicht überzogen (Tabelle 1). Weiterhin hantiert der stolze Besitzer aller Programme nebst Updates etc. am Ende mit zwölf (!) Disketten und darf sich wohl zurecht Disk-Jockey nennen. Andere Soft- und Hardware-Firmen haben geldbeutelchonendere Wege in Form eines regulären Update-Services beschritten. Andererseits bieten diese auch nicht ein solch umfangreiches System an, denn das Komplettsystem ist wohl einmalig auf diesem Sektor. Alle Programme arbeiten sowohl miteinander als auch einzeln. Es kann, muß aber nicht kombiniert werden. Wirklich lobenswert! Daher richtet sich unsere Kritik auch keinesfalls gegen die Qualität der Programme (ausgenommen

Cheese) und schon gar nicht gegen das dahinterstehende Gesamtkonzept.

Nicht unerwähnt bleiben soll auch die Tatsache, daß sich seit über einem halben Jahr — völlig unabhängig von Scanntronik — eine bundesweite Anwendergruppe zusammengefunden hat, die ihre Arbeiten und Erfahrungen mit diesem Layout-System untereinander austauscht. Die Aktivitäten gehen in viele Richtungen, so ist beispielsweise eine Grafik-Bibliothek im Printfox-Format entstanden (Bild 15), es stehen Hunderte (!) von Zeichensätzen zur Verfügung und vierteljährlich erscheint die Amateur-Zeitschrift »DRAG ON«, die sich mit allen auftauchenden Fragen und Problemen beschäftigt. Das Motto lautet »Jeder für jeden«, und Anwender der Scanntronik-Programme finden hier sicher viel Interessantes.

Auch von unserer Seite werden die Anwender von Printfox & Co. insofern unterstützt, indem wir interessante Erweiterungen (wie »PFOX +« aus Ausgabe 6/1987) genauso veröffentlichen wie beispielsweise neue Zeichen-



Bild 15. Die »DRAG« unterhält eine umfangreiche Grafikbibliothek

sätze (voraussichtlich ab Ausgabe 12 auf jeder Programm-Servicediskette) und News rund um das ganze Scanntronik-System. Ohne Zweifel steht mit dem Komplettsystem der Firma Scanntronik ein wirklich leistungsfähiges Druck- und Gestaltungs-System zur Verfügung, das den C 64 fast bis aufs letzte Bit ausreizt. Welche der einzelnen Programme für Ihre Anwendungen am zweckmäßigsten sind,

können Sie selbst am besten abschätzen. Anwender, die weiterhin mit ihrem C 64 arbeiten möchten, kann der Einstieg in dieses System nur empfohlen werden. Es gibt nichts Vergleichbares, das auch nur annähernd an die gebotenen Leistungen heranreicht.

(Thorsten Korsch/pd)

Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 081 06/22570  
Druck-Routinen-Anwender-Gruppe (DRAG), Thorsten Korsch, Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50

## 64'er Wertung

### Auf einen Blick

Mit dem Komplettsystem der Firma Scanntronik steht ein sehr leistungsfähiges Druck- und Gestaltungs-Paket zur Verfügung, welches neben dem Mischen von Text und Grafik auch farbiges Drucken mit Schwarz-weiß-Druckern, Maussteuerung, Scannen beliebiger Vorlagen und semiprofessionelle Textverarbeitung ermöglicht.

Das System — als Einheit betrachtet — besteht aus einem guten Dutzend Programmen nebst diverser Hardware (Scanner, Maus etc.). Alle Bestandteile des Systems können, müssen aber nicht zusammen verwendet werden.

### Positiv

- Einzigartiges Konzept
- Jedes Systemteil separat lauffähig
- exzellente Text- und Grafikeditoren
- Schnittstellen zu allen gebräuchlichen Text- und Grafikprogrammen
- gelungene Umsetzung von »WYSIWYG«

### Negativ

- insgesamt 12 Disketten
- ein Teil der Programme ist verhältnismäßig teuer
- uneingeschränkt nur für Drucker mit Papier-rücktransport empfehlenswert

### Wichtige Daten

Getestete Produkte und Preise gemäß Tabelle 1 getestet auf C 64 mit Speeddos, Floppy 1541 und Drucker Epson FX-85 (angeschlossen über User-Port)

**Hersteller und Vertreiber:**  
Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 081 06/22570

Produkt	Preis	Bemerkungen
Printfox	98 Mark	
Printfox-Basar	88 Mark	
Characterfox	78 Mark	
Superscanner II	398 Mark	inkl. Software
Scan-Extension 1	78 Mark	für Superscanner II
Mechanik	25 Mark	notwendig bei Druckerwechsel
Colourprinter	138 bis	(je nach Drucker)
Maus	148 Mark	inkl. Malprogramm Cheese
Maus * 4	98 Mark	inkl. Interfacestecker
Cheese-Add-On	78 Mark	
Softy	48 Mark	
Interfacekabel	49 Mark	User-Port / Centronics
Grafik-ROM	79 Mark	für Commodore MPS 802
Lochfolie	7 Mark	
Klebeset	14 Mark	für Drucker ohne Papierrücktransport
Farbbandset	49 Mark	Rot, Gelb, Blau

Tabelle 1. Das Scanntronik-Komplettsystem auf einen Blick



### 3D-KONSTRUKTION MIT GIGA-CAD PLUS AUF DEM C 64

Kein in der 64'er veröffentlichtes Programm hatte je eine so starke Resonanz wie GIGA-CAD. Dank der komfortablen Bedienung des Programms haben viele den Sprung von der zweiten in die dritte Dimension gewagt. Seit einiger Zeit liegt ein Buch mit einer erweiterten und vor allem wesentlich schnelleren Version von GIGA-CAD vor: GIGA-CAD Plus.

Beginnt der Leser in dem über 180seitigen Buch zu lesen, stellt er schnell fest, daß der Autor sehr gründlich ans Werk gegangen ist. Schritt für Schritt wird der Leser mit der Bedienung von GIGA-CAD Plus vertraut gemacht. Die zahlreichen Bildschirm-Hardcopies tragen zu einem besseren Verständnis der beschriebenen Befehle bei. Sehr positiv fällt auf, daß jedes Kapitel mit einer Übersicht der besprochenen Befehle abschließt. Der Leser hat alle Befehle auf einen Blick, und muß nicht in dem entsprechenden Kapitel suchen.



Dem Anwender ist das Buch bei seinen ersten Schritten mit dem Programm eine hilfreiche Stütze. Dabei ist es zweckmäßig, das Buch neben den C 64 zu legen, da viele Beispiele in den Kapiteln auf dem Computer nachvollzogen werden sollen. Jeder Anfänger wird dies sehr zu schätzen wissen, denn obwohl das Programm eine überaus komfortable Benutzeroberfläche hat, ist es anfangs gar

nicht so einfach, brauchbare Ergebnisse zu erzielen. Ein eigenes Kapitel widmet sich deshalb nur der schrittweisen Konstruktion von 3D-Körpern. Mit diesem kleinen Konstruktionskurs lassen sich für den Leser viele, auch komplexe Grafiken nachvollziehen. Ein schnelles Erfolgserlebnis für den Anwender. Ein großer Pluspunkt ist die zweite, mit Beispielen randvoll bespielte Diskette. Von ihr kann der GIGA-CAD Plus-Anwender jede Menge Beispiele laden und betrachten. Die zahlreich beigefügten Objekte geben neue Anregungen und lassen sich für eigene Grafiken verwenden. Der rundum positive Eindruck des Buches wird abgerundet durch eine mehrere Seiten umfassende Gesamt-befehlsübersicht sowie einigen Seiten mit teils hervorragenden Beispielgrafiken.

(Bernhard Carli/ad)

Stefan Vilsmeier, 3D-Konstruktion mit GIGA-CAD Plus auf dem C 64, Markt & Technik AG, 200 Seiten, Best.Nr. 90409

### DAS TURBO PASCAL BUCH / ARBEITEN MIT TURBO PASCAL

Seit es Turbo-Pascal für den C 128 gibt, ist mit diesem Computer sinnvolles Arbeiten in Pascal möglich. Um die Vorzüge der Sprache nutzen zu können, ist es zunächst natürlich notwendig, die Grundzüge von Pascal zu beherrschen. Turbo-Pascal bietet dem Programmierer viele Vorteile, ist man mit dessen Eigenheiten bewandert. Genau an diesem Punkt setzen die beiden Werke »Das Turbo Pascal Buch« und »Arbeiten mit Turbo Pascal« an. Durch die starke Praxisbezogenheit wird es dem unerfahrenen Leser leicht gemacht, die gewonnenen Erkenntnisse in die Tat umzusetzen. Da viele Probleme an Beispielprogrammen erläutert werden, kommt noch ein wichtiger Effekt hinzu. Hat zum Beispiel der Leser das Programm zum Laufen gebracht oder sinnvolle Verbesserungen eingefügt, für die im Text immer wieder Hinweise gegeben werden, so ist dies für ihn ein Erfolgserlebnis, was dem Lernwillen sehr entgegenkommt. Dies wird schon zu Anfang deutlich, wo eine kurze aber vollständige Anleitung zum Erzeugen einer Turbo-Pascal-Arbeitsdiskette gegeben wird. Oft sind es gerade solche Kleinigkeiten, die dem Anfänger das Leben unnötig schwer machen, erfährt er hier keine Hilfe. Der Begriff Anfänger ist dennoch nicht ohne Einschränkung zu verstehen. Der absolute Computer-Neuling wird vielleicht Schwierigkeiten haben, denn es werden gewisse, wenn auch geringe Grundkennt-

nisse verlangt. So wird zum Beispiel nur sehr begrenzt auf Begriffe wie Algorithmus oder Variablen eingegangen. Wer überhaupt kein Vorwissen im Bereich Computer besitzt, sollte sich zunächst mit diesen Dingen vertraut machen.



Neben dem sehr übersichtlichen Teil, der die Sprache Pascal selbst behandelt, gibt es ein Kapitel, in dem auf die Verwendung der käuflichen Programmierhilfe Turbo-Toolbox eingegangen wird. Dies macht es den Anwendern leicht, die eine komfortable Datenbank programmieren wollen, ohne zu tief in Pascal einzusteigen.

Positiv hervorzuheben ist die konsequente Verwendung von Syntaxdiagrammen (grafische Darstellung der richtigen Schreibweise von Befehlen) sowie der umfangreiche Anhang. Es finden sich alle benötigten Tabellen und Listen, sogar die wichtigsten CP/M-Befehle wurden aufgeführt.

Abschließend stellt sich die Frage, welches der beiden Bücher man empfehlen sollte. Wer nur auf dem C128 programmiert, ist mit dem Buch »Commodore 128 — Arbeiten mit Turbo Pascal« wohl besser bedient, da darin mehr auf den Commodore 128 eingegangen wird. Wer allerdings auch auf anderen Turbo-Pascal-Systemen arbeitet, dem ist »Das Turbo Pascal Buch« zu empfehlen. Das darin enthaltene Kapitel über IBM-Computer-Erweiterungen ist nicht nur hilfreich, sondern bietet dem Fortgeschrittenen viele Anregungen und Ideen für eigene Befehle, Erweiterungen und Verbesserungen. Es mag daher jedem Leser überlassen bleiben für welches Buch er sich entscheidet, empfehlenswert sind beide.

(Guido Weckwerth/bj)

Karl Hermann Rolke, Das Turbo Pascal Buch, Sybex-Verlag, ISBN: 3-88745-608-4, 297 Seiten, Preis: 42 Mark  
Karl Hermann Rolke, Commodore 128 — Arbeiten mit Turbo Pascal, Sybex-Verlag, ISBN: 3-88745-650-5, 292 Seiten, Preis: 42 Mark

### EXPERIMENTE ZUR KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ MIT C 64/C 128

Ein Schwerpunkt dieses Buches ist die Verarbeitung von natürlicher Sprache. Der »rote Faden« ist dabei das berühmte »ELIZA« Programm, das Schritt für Schritt entwickelt wird.

Auch das Thema »Robotics« kommt in dem Buch nicht zu kurz. Der Leser lernt die wichtigsten Algorithmen kennen, mit denen man beispielsweise einen Roboter durch ein Labyrinth schicken und den Ausgang suchen lassen kann.

Wenn man sich mit Künstlicher Intelligenz befaßt, stößt man immer wieder auf den Begriff »Expertensystem«. Nach der Erklärung dieses Begriffes folgt ein Programm, das ein Tier »erraten« kann, wenn der Benutzer bestimmte Fragen dazu beantwortet. Ein Nachteil an diesem Programm ist, daß es nach einem Neustart alles »gelernte« vergißt. Wünschenswert wäre, wenn es sich selbst ergänzen könnte.

Außerdem finden sich in dem Buch noch Beschreibungen der Geschichte der Künstlichen Intelligenz, Zukunftsperspektiven, industrielle Anwendungsbereiche, Beispiele zur Computer-Kreativität und ein sehr ausführliches Glossar.

Hervorzuheben ist, daß die in reinem Basic gehaltenen Programme mit einem »Checksummer« ausgedruckt wurden, so daß Tippfehler vermieden werden. Schade ist nur, daß sie nicht zusätzlich auf Diskette erhältlich sind.

Das Buch setzt fundamentale Kenntnisse in Basic voraus, da die Listings in ihrem Aufbau nicht sehr genau beschrieben sind. Es kann aber jedem, der sich für Künstliche Intelligenz interessiert, empfohlen werden.

(Nikolaus Heusler/rb)

Olaf Hartwig, Experimente zur Künstlichen Intelligenz mit C 64/C 128, Markt & Technik Verlag AG, 245 Seiten, ISBN 3-89090-472-6, 49 Mark.





# Vorstoß ins Chaos (Teil 2)

Die vielfältigen Formen der Natur sind äußerst komplex und kompliziert, sie lassen sich nicht auf einfache Grundformen wie Kugeln, Kegel, Quader, Zylinder und Linien reduzieren. Sie sind, wie eine Küstenlinie, fraktale Gebilde. Von natürlichen Formen die Dimension zu bestimmen, gestaltet sich meistens sehr schwierig. Aber darauf kommt es uns nicht an. Wir stellen Algorithmen zur Erzeugung von Fraktalen vor, die Gebilde von natürlicher Wirkung entstehen lassen.

In der letzten Folge war ein Programm abgedruckt, das die Koch-Kurve generierte. Sicher ist Ihnen aufgefallen, daß die Struktur dieser Kurve der Kontur von Schneeflocken gleicht. Das ist kein Zufall, sondern ergibt sich konsequent aus der Bildungsregel: auch bei der Entstehung von Schneekristallen lagern sich die Wasser-Moleküle nach demselben Schema an. Das heißt, daß besonders gerade Kanten bevorzugt weitere Moleküle aufnehmen. Viele Anlagerungsprozesse liefern Fraktale. So entstehen blumenartige Gebilde bei Wachstumsprozessen

**Der unermüdliche Fraktalist Mandelbrot entdeckte, daß es unzählige Fraktale in der Natur gibt. Die Filmindustrie macht sich diese Eigenschaft zunutze und verwendet Fraktale umgekehrt dazu, um Natur mit dem Computer nachzubilden. Daß das auch ein C 64 kann, werden Sie gleich sehen.**

sen durch Anlagerung und elektrische Entladungen in der Physik. Ebenso weisen außer den Schneekristallen viele weitere Kristalle derartige Strukturen auf.

Viele Beispiele für fraktales Wachstum gibt es auch in der Botanik. Wir wollen uns damit der Praxis zuwenden und einen Baum auf den Bildschirm zaubern. Man kann das Wachstum eines Baums näherungsweise auf folgende Formel reduzieren: Ein Zweig wächst jeweils ein Stück und gabelt sich daraufhin. Die neuen Teilläste verzweigen sich erneut und so weiter. Nach demselben Verfahren kann man auch synthetische Bäume mit dem Computer erzeugen. Beginnen wir mit solch einer Gabe-

lung. Mit einem Blatt Papier und einem Bleistift läßt sich der für die Turtle-Grafik notwendige Bewegungsablauf veranschaulichen. Wir wollen der Einfachheit halber einen Baum vom Grad 2 konstruieren. Vorausgesetzt wird ein fester Winkel »WI« zwischen den Ästen.

Drehen wir die Bewegungsrichtung des Bleistifts um WI/2 Grad aus der Vertikalen nach links und zeichnen einen Strich der Länge SE. Der erste Ast ist gezeichnet; beginnen wir für den nächsten Ast mit verkleinerter Astlänge SE an dieser Stelle mit der Konstruktion von vorne und zeichnen einen weiteren Teillast, um WI/2 erneut nach links gedreht. Da der Baum jedoch den Grad 2 erhalten soll,

wird kein weiteres Mal verzweigt. Statt dessen bewegen wir den Stift um die Länge SE rückwärts. Damit sind wir an der letzten Verzweigung wieder angelangt. Es fehlt nur eine Drehung um WI nach rechts und der andere Zweig kann gezeichnet werden. Auch hier bewegt man den Stift wiederum zurück. Der Ast ist fertig gezeichnet und es gibt an dieser Verzweigung nichts mehr zu tun. Also muß SE wieder die ursprüngliche Länge bekommen und der Stift muß zur Ausgangsverzweigung zurückkehren (Bild 1). Die rechte Hälfte des Baums wird nach demselben Prinzip gezeichnet. Eben dieses Prinzip wird in unserem Beispielprogramm (Listing 1) angewandt. Der Computer löst Sie mitsamt Ihrem Bleistift und Papier ab und übernimmt selbst die Konstruktion.

## Fraktale Botanik

Listing 1 sollte mit dem Checksummer eingegeben werden. Das Programm läßt sofort nach dem Start die Grafikbefehle nach, die bereits im Listing 1 der letzten Folge abgedruckt waren. Eine Diskette mit dem notwendigen File muß sich also im Laufwerk befinden. Geben Sie anschließend den Grad, bis zu dem Sie den Baum berechnen wollen, ein. Anschließend werden noch ein Winkel und ein Faktor vom Programm verlangt. Mit »Winkel« ist der Winkel zwischen je zwei Ästen gemeint. Der Faktor gibt an, wie stark sich der Ast von Stufe zu Stufe verkleinert. Sie können nach Belieben mit diesen Werten herumexperimentieren, geben Sie aber am Anfang erst einmal die Werte 60 (für den Winkel) und 1.3 (als Faktor) ein (Bild 2). Je nach den gewählten Parametern kann Ihre Pflanze einem Grasbüschel oder einer Weide gleichen.

Nehmen wir an unserem Programm eine kleine Änderung vor: ändern wir YP=150 in YP=100. Ebenso ändern Sie die Seitenlänge in SE=70. Wenn Sie beim Programmstart für Winkel und Faktor 180 und 1.5 eingeben, erhalten Sie eine Dolde (Bild 3). Solche schematisierten Abbildungen von Dolden sind auch in Botanik-Büchern zu finden.

Ein anderes Beispielprogramm für einen Strauch ist Listing 2. Das Funktionsprinzip erklärt sich wieder aus einem genauen Studium des Listings und der Berechnung von Sträuchern mit ab 0 steigendem Iterationsgrad am besten.

Sicher fällt Ihnen auf, daß das Gebilde viel zu regelmäßig für einen Strauch ist (Bild 4). Das rührt zum einen daher, weil wir von einem festen Winkel zwischen den Teillästen ausgegangen sind. Zum anderen sind die Strecken zwischen den Gabelungen in der Natur nicht gleichlang und schon gar nicht gerade. Am besten bringt man da den Zufall mit ins Spiel. Bei Turtle-Grafik reicht es, die Streckenlänge zu variieren. Damit werden beim Rückwärtsschritt die Verzweigungsstellen nicht mehr genau getroffen. Das Ergebnis sind Strukturen, die sehr an Gras erinnern (Bild 5).

In Listing 3 sind die Zeilen abgedruckt, die in Listing 2 dazu geändert werden müssen. Laden Sie also das Programm aus Listing 2, das Sie ja bereits abgetippt haben, und tippen die Zeilen aus Listing 3 zusätzlich ein. Die berechneten Grafiken können Sie auch hier wieder nach Drücken der Taste (S) speichern. Das Programm fordert dann noch zur Eingabe des File-Namens auf, dem auf Diskette noch ein »PL.« vorangestellt wird.

Wenn Sie versuchen, Parameter wie Winkel und Astlänge beim Baum-Programm dem Zufall zu überlassen, werden Sie bald merken, daß das keineswegs so einfach ist. Das hängt damit zusammen, daß wir mit Turtle-Grafik arbeiten. Wir möchten Ihnen daher noch eine andere prinzipielle Möglichkeit vorstellen, solche Pflanzen zu erzeugen.

## Von der Formel zur Pflanze

Der grundlegende Unterschied dieser neuen Methode liegt darin, daß die Grafiken nicht rekursiv gezeichnet werden, sondern eine Symbolkette durch Rekursion erzeugt wird, die die fraktalen Gewächse definiert.

Diese Symbolkette und der Rekursionsalgorithmus knüpfen an Erkenntnisse der dänischen Biologin und Mathematikerin Astrid Lindenmeyer an.

Als einfachen Fall wollen wir die Symbole »<«, »>«, »I«, und »0« betrachten. »I« steht dabei für einen Ast, »0« für einen Ast, der mit einem Blatt gekrönt ist. Das Zeichen »<« symbolisiert eine Verzweigung »>« gibt an, daß mit dem übergeordneten Ast weiterverfähren wird.

Diese Symbole werden nach bestimmten Vorschriften durch Zeichenketten ersetzt, die ihrerseits wieder aus diesen Symbolen bestehen. Diese Bildungsvorschrift bestimmt das Aussehen der Pflanze. Eine solche Struktur kann beispielsweise lauten:

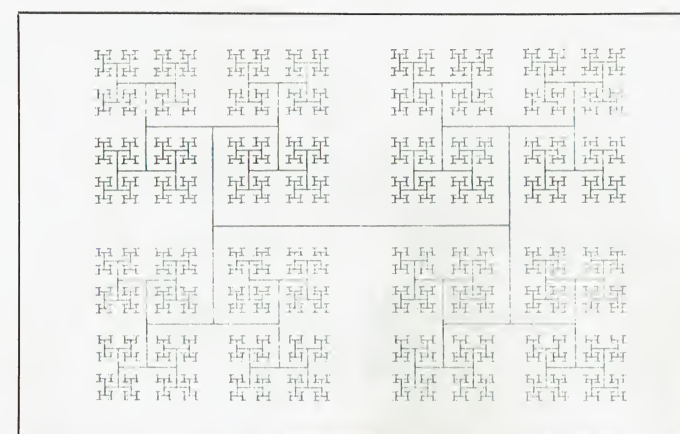


Bild 3. Auch dieses Objekt ist ein Fraktal: eine Dolde

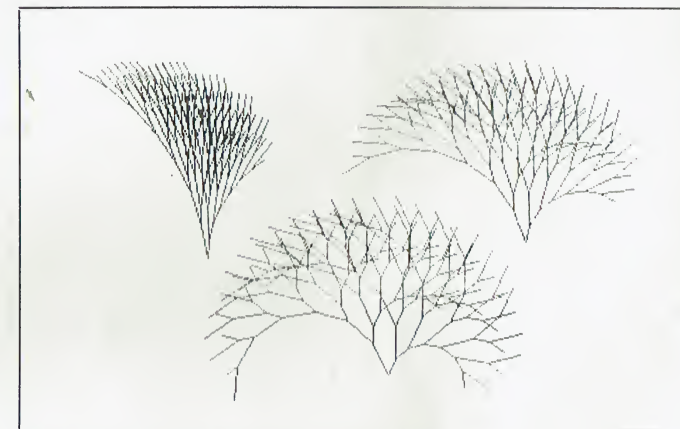


Bild 4. Für einen Strauch zu regelmäßig

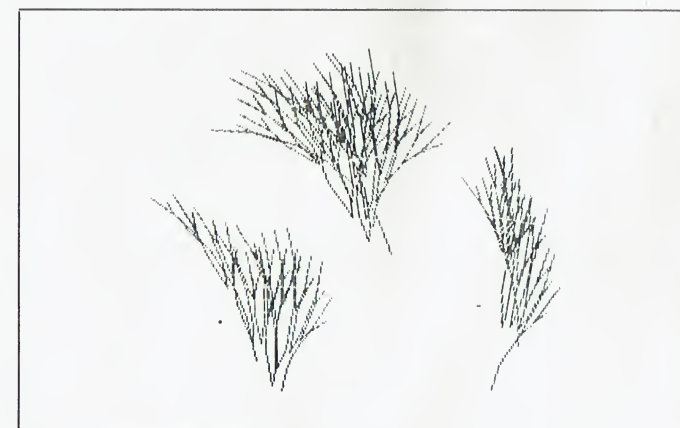


Bild 5. Diese Strukturen erinnern an Gras

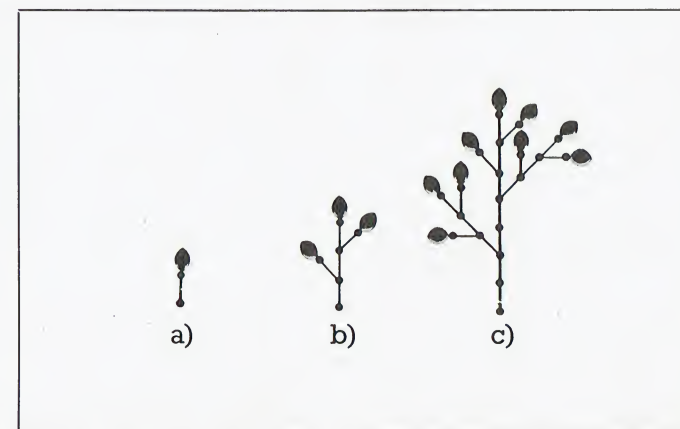


Bild 6. Die Gesetzmäßigkeit eines Baumes

0 → 1 < 0 > 1 < 0 > 0  
1 → 11  
< → <  
> → >

Im Klartext bedeutet diese Regel, daß die Zahl »0« durch die Zeichenkette 1 < 0 > 1 < 0 > 0 ersetzt wird. Die Einsen werden verdoppelt, die Klammern bleiben unverändert.

## 0 oder 1, Blatt oder Ast

Wir wollen nun solch eine Pflanze mit Hilfe dieser Vorschrift wachsen lassen. Ausgangs-Zeichenkette, quasi die erste Pflanzen-Generation, ist das einzelne Zeichen 0. Da 0 ja für einen Ast mit Blatt steht, muß der Baum dieser Zeichenkette wie in Bild 6a aussehen.

Ersetzt man die Zeichenkette, in diesem Fall nur die Null, nach obigem Schema, so erhält man für die zweite Generation die Zeichenkette 1 < 0 > 1 < 0 > 0. Da hier mit 1 begonnen wird, beginnt die Pflanze mit einem einfachen Ast. Die geöffnete Klammer signalisiert die erste Verzweigung: nach rechts wird ein Ast mit Blatt (0) gezeichnet (Bild 6b). Die geschlossene Klammer gibt an, daß am Verzweigungspunkt mit dem Hauptast weitergezeichnet wird, und zwar mit einem einfachen Ast (1). Schon folgt die nächste Verzweigung. Man kann die Zweige abwechselnd nach rechts und links ausladend zeichnen oder die Seite dem Zufall überlassen. Die 0 am Ende der Zeichenkette signalisiert, daß auch der mittlere Ast mit einem Blatt abgeschlossen wird.

Um die dritte Pflanzen-Generation zu erzeugen, muß man wieder Zeichen nach der Bildungsregel ersetzen. Das Resultat ist die Zeichenkette 11 < 1 < 0 > 1 < 0 > 0 > 11 < 1 < 0 > 1 < 0 > 0 > 1 < 0 > 1 < 0 > 0, in Bild 6c grafisch dargestellt.

Im Programm läßt sich dieses »Zeichenketten-Wachstum« mit einer einfachen FOR-NEXT-Schleife realisieren. Danach geht es darum, die Zeichenkette in ein auf dem Bildschirm dargestelltes Gewächs zu verwandeln. Dazu verwendet man am besten ein Array, in dem der jeweils letzte Verzweigungspunkt markiert ist, so daß das Programm einfach zu diesem Punkt zurückfindet. Ferner sollte man in diesem Array noch die genauen Koordinaten sowie die aktuelle Zeichenrichtung im Verzweigungspunkt festhalten, damit man in diesem Punkt fortfahren kann. Wir möchten Sie ermuntern selbst ein wenig zu experimentieren und Pflanzen aller Art zu erzeugen. In Bild 7 ist ein Dickicht solcher Gewächse zu sehen. Reizvoll und überlegen

## Kursübersicht

### Folge 1 (64'er Ausgabe 9/87)

Die exakte Definition beschreibt das Fraktal als Gebilde mit gebrochener Dimension. Was das bedeutet und wie man einfache zweidimensionale Fraktale mit dem C 64 erzeugt, stand im Mittelpunkt des Interesses.

### In dieser Folge:

Die Parallelen zwischen Natur und Fraktalen ermöglichen es, umgekehrt die Natur mit Hilfe von Fraktalen nachzubilden. In dieser Folge stellen wir die drei wichtigsten Verfahren zur Generierung von natürlich wirkenden Grafiken vor.

### In der nächsten Folge:

Ein Begriff, der im Zusammenhang mit Fraktalen häufig fällt, ist »Dynamische Systeme«. Dynamische Systeme, wie das Wachstum von Populationen und die Ausbreitung einer ansteckenden Krankheit, lassen sich durch das Feigenbaumdiagramm veranschaulichen. Des weiteren werden wichtige Grundbegriffe wie »Attraktor«, »Fixpunkt« und »Periodenverdoppelung« geklärt.

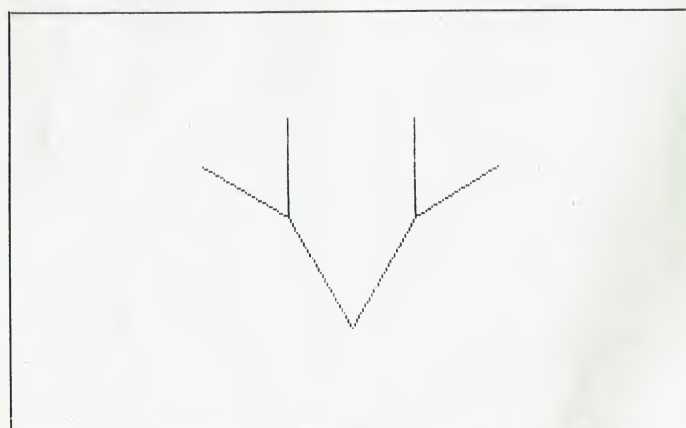


Bild 1. Die beginnende Verästelung eines Baumes

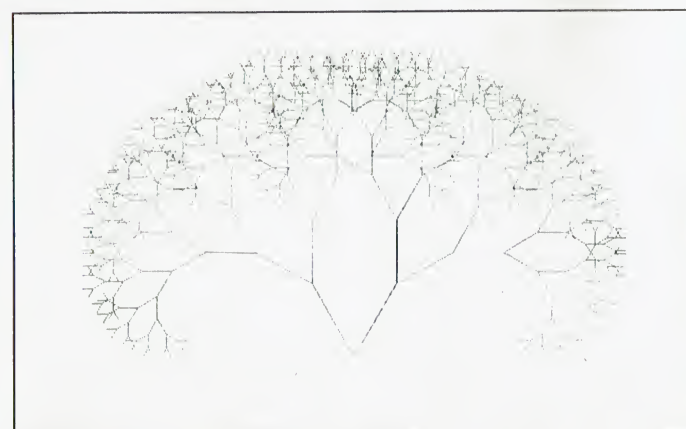


Bild 2. Ein Baum mit verändertem Winkel und Verkürzungsfaktor



gegenüber dem Verfahren basierend auf der Turtle-Grafik ist, daß man hier hervorragend Winkel zwischen den Zweigen und Astlänge der Willkür des Zufallszahlengenerators überlassen kann.

Die fraktalen Berge gehören bereits zur Prominenz unter den Fraktalen. Sie fanden bereits Einsatz in Spielfilmen und sind wohl besonders deshalb so beliebt, weil sie relativ einfach zu berechnen sind und im Vergleich zu anderen Fraktalen am natürlichsten wirken. Wie Sie auf dem C 64 solche Berge verwirklichen können, zeigen wir Ihnen später. Doch zuerst einmal Grundsätzliches.

Die Beispielgrafiken aus Bild 8 wurden übrigens mit dem Programm »Fractale 9.0« aus dem 64'er Magazin Ausgabe 4/87 erzeugt. Wir werden im folgenden den Hintergründen dieser Programmieretechnik auf den Grund gehen. Schritt für Schritt werden Sie der Erkenntnis nähergebracht, wie heute mittlerweile künstliche Landschaften für Film und Fernsehen erzeugt werden oder Spiele wie »Rescue on Fractalus« und »Koronis Rift« ihre Grafiken berechnen. Sehen wir uns den prinzipiellen Aufbau einmal an.

Die Basis jedes fraktalen Gebirges soll der Einfachheit halber eine Dreiecksfläche (Bild 8a) sein. Dieses Dreieck wird zunächst in vier kleinere Dreiecke unterteilt. Dazu halbiert man die Seiten des Dreiecks und verbindet diese Punkte untereinander.

### Schnitt durch ein Gebirge

Baut man an diesen neuen Punkten noch vertikale Störungen ein, so wirkt die Fläche gefaltet (Bild 8b). Unterteilt man die vier Dreiecksflächen erneut, so kristallisieren sich langsam die wichtigsten Konturen des entstehenden Bergmassivs heraus (Bild 8c). Dieses Verfahren ließe sich bis an die Grenzen von Rechenzeit und Auflösung fortsetzen: Je öfter man die Dreiecke unterteilt, desto realistischer wirkt der Felsen (Bild 8d-f). Die vertikalen Ablenkungen müssen dabei natürlich bei schrumpfender Dreiecksgröße ebenfalls kleiner werden, möchte man kein undefinierbares Gewirr erhalten.

Nun wollen wir uns der Programmierung solcher Gebirge auf dem C 64 zuwenden. Zum besseren Verständnis reduzieren wir das Problem zuerst einmal auf eine zweidimensionale Version: Programmiert werden soll ein Schnittbild durch das Gebirge. Das Konstruktionsprinzip ist im Zweidimensionalen denkbar einfach: die Grundfi-



Bild 7. Ein Dickicht künstlicher Gewächse

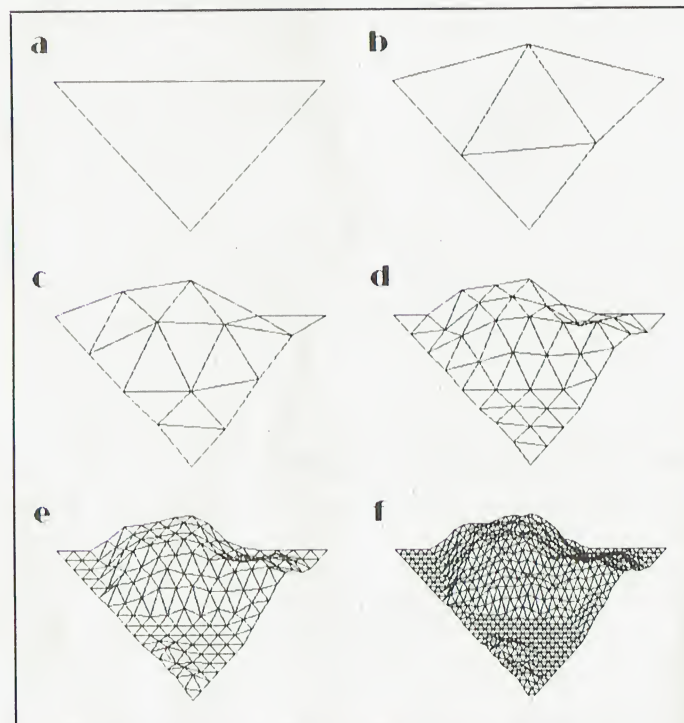


Bild 8. Beinahe biblisch: die Entstehung eines Berges

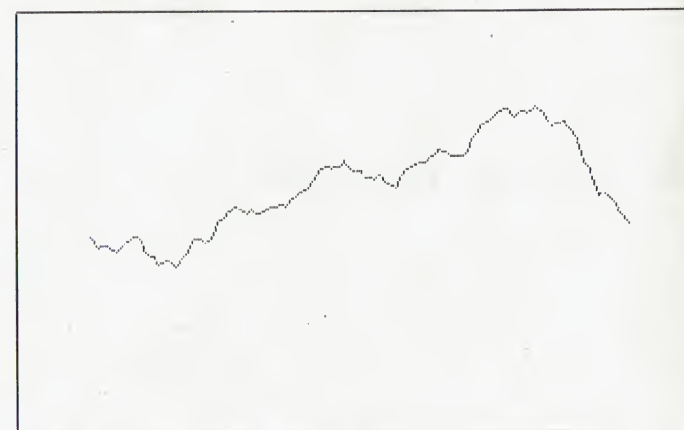


Bild 9. Der Kamm eines Berges

gur ist eine Linie. In der Mitte wird sie unterteilt und um einen zufälligen Wert nach unten oder oben gezogen. Mit den beiden Linienstücken, die so entstanden sind, verfährt man ebenso bis zur gewünschten Feinheit. Das Ergebnis ist eine Linie wie in

Bild 9: Sie wirkt wie die Silhouette eines Bergmassivs. Genau das erledigt das Programm in Listing 4:

In Zeile 110 wird die Anfangslänge eines Linienstücks auf 128 festgelegt. In Zeile 140 befindet sich dann die Schleife, die die

Gerade genau GR-mal unterteilt und knickt.

Diese Prozedur erstreckt sich von Zeile 320 bis Zeile 380. Die Schleife in Zeile 340 durchläuft alle bisherigen Punkte des H%-Arrays, in dem die Höhen der Punkte gespeichert sind. In Zeile 350 wird der Durchschnitt der Höhe zweier benachbarter Punkte berechnet. In Zeile 360 wird eine neue Höhe in einem Punkt genau zwischen zwei alten Punkten gespeichert. Sie setzt sich aus dem Durchschnittswert und einem Zufallswert zusammen. Auf diese Weise verdoppelt sich die Zahl der Punkte bei jedem erneuten Schleifendurchlauf.

Das Ergebnis der Rekursion wird in den Zeilen 400 bis 440 auf den Bildschirm gebracht. In derselben Schrittweite wie bei einem jeweils weiteren Schleifendurchgang werden die Höhen ausgelesen und durch Linien verbunden.

War auch die 2D-Version der fraktalen Berge noch einfach, so wird es mit dem Programm zur Unterteilung von Dreiecksflächen etwas komplizierter. Zuerst wollen wir das Programm in Listing 5 unter die Lupe nehmen. Es erzeugt ein Drahtgittermodell eines fraktalen Gebirges. In den Zeilen 220 bis 270 werden die Anfangskoordinaten der acht Eckpunkte der ersten vier Dreiecke auf Null gesetzt. Wenn Sie die groben Umrisse des Berges vorgeben wollen, so können Sie das durch eine Manipulation dieser acht Werte erreichen.

### ... und der Zufall führt das Zepter

Der Programmteil von Zeile 410 bis 540 mit der Rekursion ähnelt dem der 2D-Version sehr. Statt einer Schleife werden nun zwei verschachtelte Schleifen verwandt. Die Eckpunkte werden in einem 2D-Array (H %) gespeichert. Eine Dreiecksform resultiert aus einer diagonalen Unterteilung des Arrays. Nur die linke obere Hälfte wird für den Berg gebraucht. Auch hier wird wieder der Durchschnitt der Höhe zweier bereits vorhandenen Dreieckspunkte berechnet und, um einen zufälligen Wert variiert, dem genau dazwischenliegenden Punkt zugewiesen.

In den Zeilen 710 bis 920 werden die Eckpunkte in Bildschirmkoordinaten umgerechnet und durch Linien verbunden. Das resultierende Gebilde wirkt aufgrund seiner Transparenz nicht sonderlich plastisch. Wie ein Berg wirkt es erst, wenn man jedes Dreieck durch eine Fläche anstatt durch einen Gitterrahmen darstellt. Um gleichzeitig etwas Plastizität herzustellen, kann man bei jeder dieser

Dreiecksflächen den Winkel zur Lichtquelle berechnen und die Fläche in der entsprechenden Helligkeit rastern. Damit müssen Sie sich zum Glück nicht rumplagen: Wir haben diese Arbeit für Sie bereits erledigt (Listing 6, nur auf der Programmservice-Diskette erhältlich). Schließlich geht es in diesem Kurs ja nicht um Verfahren zur

plastischen Darstellung irregulärer Oberflächen, sondern um fraktale Grundlagen.

Die geschilderten Kernteile von Listing 5 sind in Listing 6 fast unverändert wiederzufinden. Hinzugekommen ist eine Routine, die den Winkel zwischen einer einzelnen Facette und der Lichtquelle berechnet. Des weiteren eine Routine zum geraster-

ten Ausfüllen von Flächen. Ein Verständnis dieses Programmtails ist nicht erforderlich, sondern Sie können sich einfach an den schönen Grafiken erfreuen. Solche computergrafischen Experimente helfen uns nicht nur, Wirklichkeit nachzubilden, sondern auch Natur besser zu begreifen. So geben die Fraktale, die wir in der heutigen Folge

behandelt haben, Auskunft über elektrolytische Anlagerungsprozesse, Kristallbildung, pflanzliches Wachstum und die Entstehung von Gebirgen. Fraktale werden uns auch in Zukunft helfen, noch weitere Phänomene in der Natur mathematisch zu erfassen und mittels Computer der Intuition zugänglich zu machen. (S. Vilsmeier/og)

```

10 REM ***** <001>
20 REM * FRAKTALE BAEUME * <061>
30 REM * 1987 BY STEFAN VILSMEIER * <207>
40 REM ***** <031>
50 : <026>
60 IF A=0 THEN A=1:LOAD "FRACTAL.OBJ",8,1 <132>
70 OPEN 1,8,15,"U9":CLOSE 1: REM DIESE ZEE <195>
   ILE KANN BEI PROBLEMEN MIT DEM <040>
80 REM FLOPPYSPEEDER WEGGELASSEN WERDEN! <218>
90 POKE 53280,0:POKE 53281,0 <179>
100 INPUT "CLR)GRAD ";GR <024>
110 INPUT "CDOWN)WINKEL,FAKTOR ";WI,F <046>
120 SE=40:XP=160:YP=150:W=-90 <058>
130 SYS 50176,14,0:SYS 50179,1:SYS 50194:R <116>
   EM GRAFIK EIN <093>
140 : <198>
150 GOSUB 300: REM 'BAUM' AUFRUFEN <149>
160 SYS 50185,0,0,319,0,1:SYS 50185,319,0, <085>
   319,199,1 <223>
170 SYS 50185,319,199,0,199,1:SYS 50185,0, <076>
   199,0,0,1 <238>
180 GET A$:IF A$="" GOTO 180 <248>
190 SYS 50179,0:IF A$="S" THEN GOSUB 700: <135>
   REM 'GRAFIK SPEICHERN' <170>
200 GOTO 70: REM NEUSTART <155>
260 : <032>
270 : <105>
280 REM ***** <180>
290 REM * 'BAUM' * <225>
300 REM ***** <035>
310 : <100>
320 T=T+1:IF GR<=0 GOTO 420 <104>
330 W=W-WI/2: REM 'DREHE' <009>
340 S=SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <075>
350 G(T)=GR:GR=GR-1:SE=SE/F:GOSUB 300:SE=S <140>
   E*F:REM 'BAUM' <004>
360 S=-SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <159>
370 W=W+WI: REM 'DREHE' <172>
380 S=SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <182>
390 G(T)=GR:GR=GR-1:SE=SE/F:GOSUB 300:SE=S <069>
   E*F:REM 'BAUM' <166>
400 S=-SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <089>
410 W=W-WI/2: REM 'DREHE' <222>
420 T=T-1:GR=G(T):RETURN <240>
450 : <128>
460 : <202>
470 REM ***** <067>
480 REM * 'SCHREITE' * <100>
490 REM ***** <118>
500 : <128>
510 XS=S*COS(W*PI/180) <015>
520 YS=S*SIN(W*PI/180) <076>
530 XP=XP+XS:YP=YP+YS <035>
540 SYS 50185,XP-XS,YP-YS,XP,YP,1:REM LINI <168>
   E <127>
550 RETURN <007>
650 : <024>
660 : <007>
670 REM ***** <024>
680 REM * 'GRAFIK SPEICHERN' * <007>
690 REM ***** <024>
700 : <007>
710 INPUT "CDOWN)GRAFIK-NAME ";N$ <007>
720 OPEN 2,8,2,"PI."+N$+".P,W":SYS 50191:C <024>
   LOSE 2 <007>
730 RETURN <024>

```

© 64'er

Listing 1. Rekursive gleichmäßige Baumstrukturen. Bitte die Listings 1 bis 5 mit dem Checksummer (Seite 68) eingeben.

```

10 REM ***** <001>
20 REM * FRAKTALE STRAEUCHER * <208>
30 REM * 1987 BY STEFAN VILSMEIER * <207>
40 REM ***** <031>
50 : <026>
60 IF A=0 THEN A=1:LOAD "FRACTAL.OBJ",8,1 <132>
70 OPEN 1,8,15,"U9":CLOSE 1: REM DIESE ZEE <195>
   LE KANN BEI PROBLEMEN MIT DEM <040>
80 REM FLOPPYSPEEDER WEGGELASSEN WERDEN! <218>
90 POKE 53280,0:POKE 53281,0 <179>
100 INPUT "CLR)GRAD ";GR <024>
110 INPUT "CDOWN)WINKEL ";WI <046>
120 SE=12:XP=160:YP=170:W=-90 <058>
130 SYS 50176,14,0:SYS 50179,1:SYS 50194:R <116>
   EM GRAFIK EIN <093>
140 : <198>
150 GOSUB 300: REM 'STRAUCH' AUFRUFEN <149>
160 SYS 50185,0,0,319,0,1:SYS 50185,319,0, <085>
   319,199,1 <223>
170 SYS 50185,319,199,0,199,1:SYS 50185,0, <076>
   199,0,0,1 <238>
180 GET A$:IF A$="" GOTO 180 <248>
190 SYS 50179,0:IF A$="S" THEN GOSUB 700: <135>
   REM 'GRAFIK SPEICHERN' <170>
200 GOTO 70: REM NEUSTART <155>
260 : <032>
270 : <105>
280 REM ***** <180>
290 REM * 'STRAUCH' * <225>
300 REM ***** <035>
310 : <100>
320 T=T+1:IF GR<=0 GOTO 420 <104>
330 W=W-WI: REM 'DREHE' <009>
340 S=2*SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <075>
350 G(T)=GR:GR=GR-1:GOSUB 300:REM 'STRAUC <140>
   H' <004>
360 S=-2*SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <159>
370 W=W+2*WI: REM 'DREHE' <172>
380 S=SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <182>
390 G(T)=GR:GR=GR-1:GOSUB 300: REM 'STRAUC <069>
   H' <166>
400 S=-SE:GOSUB 500: REM 'SCHREITE' <089>
410 W=W-WI: REM 'DREHE' <222>
420 T=T-1:GR=G(T):RETURN <240>
450 : <128>
460 : <202>
470 REM ***** <067>
480 REM * 'SCHREITE' * <100>
490 REM ***** <118>
500 : <128>
510 XS=S*COS(W*PI/180) <015>
520 YS=S*SIN(W*PI/180) <076>
530 XP=XP+XS:YP=YP+YS <035>
540 SYS 50185,XP-XS,YP-YS,XP,YP,1:REM LINI <168>
   E <127>
550 RETURN <007>
650 : <024>
660 : <007>
670 REM ***** <024>
680 REM * 'GRAFIK SPEICHERN' * <007>
690 REM ***** <024>
700 : <007>
710 INPUT "CDOWN)GRAFIK-NAME ";N$ <007>
720 OPEN 2,8,2,"PI."+N$+".P,W":SYS 50191:C <024>
   LOSE 2 <007>
730 RETURN <024>

```

Listing 2. Sträucher durch variierte Faktoren. Manipulieren Sie auch die Variablen in Zeile 120.



```

120 SE=12:XP=160:YP=150:W=-90 <078>
340 S=2*(SE+.5*SE*(RND(1)-.5)):GOSUB 500: <063>
    REM 'SCHREITE'
360 S=-2*(SE+.5*SE*(RND(1)-.5)):GOSUB 500: <036>
    REM 'SCHREITE'
380 S=SE+.5*SE*(RND(1)-.5):GOSUB 500: REM <186>
    'SCHREITE'
400 S=-SE-.5*SE*(RND(1)-.5):GOSUB 500: REM <114>
    'SCHREITE'
@ 64'er

```

Listing 3. Realistischere Pflanzen bringt der Zufall zutage

```

10 REM ***** <001>
20 REM * 2D-BERGE * <140>
30 REM * 1987 BY STEFAN VILSMEIER * <207>
40 REM ***** <031>
50 : <026>
60 IF A=0 THEN A=1:LOAD "FRACTAL.OBJ",8,1 <132>
70 OPEN 1,8,15,"U9":CLOSE 1: REM DIESE ZEI <056>
    LE KANN BEI PROBLEMEN MIT DEM <040>
80 REM FLOPPYSPEEDER WEGGELASSEN WERDEN! <055>
90 POKE 53280,0:POKE 53281,0:DIM H%(128) <179>
100 INPUT "(CLR)GRAD ";GR <199>
110 W=128
120 SYS 50176,14,0:SYS 50179,1:SYS 50194:R <048>
    EM GRAFIK EIN <106>
130 :
140 FOR I=1 TO GR:GOSUB 300:W=W/2:NEXT: RE <241>
    M 'BERG' AUFRUFEN <123>
150 GOSUB 400:REM DARSTELLEN
160 SYS 50185,0,0,319,0,1:SYS 50185,319,0, <198>
    319,199,1
170 SYS 50185,319,199,0,199,1:SYS 50185,0, <149>
    199,0,0,1 <085>
180 GET A$:IF A$="" GOTO 180
190 SYS 50179,0:IF A$="S" THEN GOSUB 500: <191>
    REM 'GRAFIK SPEICHERN' <199>
200 GOTO 100: REM NEUSTART <238>
260 : <248>
270 : <135>
280 REM ***** <036>
290 REM * 'BERG' * <155>
300 REM ***** <032>
310 : <235>
320 BR=W*16 <211>
330 W2=W/2 <240>
340 FOR T=0 TO 127 STEP W <184>
350 :B=(H%(T)+H%(T+W))/2 <066>
360 :H%(T+W2)=B+(RND(1)-.5)*BR <032>
370 NEXT T <184>
380 RETURN <184>
390 REM ***** DARSTELLEN ***** <210>
400 FOR I=0 TO 126 STEP W <139>
410 :X1=I*2+32:X2=(I+W)*2+32 <123>
420 :Y1=100-H%(I)/10:Y2=100-H%(I+W)/10 <061>
430 :SYS 50185,X1,Y1,X2,Y2,1 <014>
440 NEXT I <254>
450 RETURN <182>
460 : <069>
470 REM ***** <130>
480 REM * 'GRAFIK SPEICHERN' * <089>
490 REM ***** <222>
500 : <181>
510 INPUT "(DOWN)GRAFIK-NAME ";N$
520 OPEN 2,8,2,"PI."+N$+".P,W":SYS 50191:C <063>
    LOSE 2 <080>
530 RETURN
@ 64'er

```

Listing 4. Die Silhouette eines Bergmassivs: Zweidimensionale Berge

```

10 REM ***** <001>
20 REM * FRAKTALE BERGE * <019>
30 REM * 1987 BY STEFAN VILSMEIER * <207>
40 REM ***** <031>
50 : <026>
60 IF A=0 THEN A=1:LOAD "FRACTAL.OBJ",8,1 <132>
70 DIM H%(128,128) <235>

```

```

80 OPEN 1,8,15,"U9":CLOSE 1: REM DIESE ZEE <205>
    ILE KANN BEI PROBLEMEN MIT DEM <050>
90 REM FLOPPYSPEEDER WEGGELASSEN WERDEN! <228>
100 POKE 53280,0:POKE 53281,0 <152>
110 INPUT "(CLR)GRAD ";G <166>
120 REM ***** VARIABLEN *****
130 W=128:D=.5:H=128:U=180:R=10:GE=2.25:N= <160>
    0 <017>
200 REM ***** ANFANGSWERTE **** <098>
210 REM (KOENNEN VARIET WERDEN) <031>
220 H%(0,0)=0 <072>
230 H%(128,0)=0 <067>
240 H%(0,128)=0 <124>
250 H%(64,0)=0 <207>
260 H%(0,64)=0 <159>
270 H%(64,64)=0 <023>
300 REM ***** GRAFIK EIN ***** <023>
310 SYS 50176,14,0:SYS 50179,1:SYS 50194 <072>
350 : <082>
360 : <107>
370 REM ***** <254>
380 REM * BERGE BERECHNEN * <127>
390 REM ***** <122>
400 : <041>
410 FOR M=1 TO G <118>
420 :BR=W*5:W2=W/2 <208>
430 :FOR T=0 TO 127 STEP W <019>
440 : FOR I=0 TO 127-T STEP W <130>
450 : B=(H%(I,T)+H%(I+W,T))/2 <189>
460 : H%(I+W2,T)=B+(RND(1)-D)*BR <072>
470 : B=(H%(T,I)+H%(T,I+W))/2 <212>
480 : H%(T,I+W2)=B+(RND(1)-D)*BR
490 : B=(H%(128-T-I,I)+H%(128-T-I-W,I+W))/ <231>
    /2
500 : H%(128-T-I-W2,I+W2)=B+(RND(1)-D)*B <209>
    R <144>
510 : NEXT I <077>
520 :NEXT T <190>
530 W=W/2 <148>
540 NEXT M <118>
650 : <128>
660 : <153>
670 REM ***** <170>
680 REM * BERGE ZEICHNEN * <173>
690 REM ***** <168>
700 : <100>
710 FOR T=0 TO 127 STEP W <088>
720 :A=T/2:B=A+W:C=(T+W)/2:F=C+W <091>
730 :YA=(T+W)+U-H <075>
740 :YB=T+U-H <075>
750 :FOR I=0 TO 127-T STEP W <046>
760 : I=127-T-W <072>
770 : H1=H%(I,T)/5:IF H1<N THEN H1=N <025>
780 : H2=H%(I,T+W)/5:IF H2<N THEN H2=N <015>
790 : H3=H%(I+W,T)/5:IF H3<N THEN H3=N <033>
800 : H4=H%(I+W,T+W)/5:IF H4<N THEN H4=N <118>
810 : X1=(I+A)*GE+R:Y1=YB-H1 <121>
820 : X2=(I+C)*GE+R:Y2=YA-H2 <182>
830 : X3=(I+B)*GE+R:Y3=YB-H3 <189>
840 : X4=(I+F)*GE+R:Y4=YA-H4 <247>
850 : SYS 50185,X1,Y1,X3,Y3,1 <037>
860 : SYS 50185,X2,Y2,X1,Y1,1 <083>
870 : SYS 50185,X2,Y2,X3,Y3,1 <186>
880 : IF I>II GOTO 910 <193>
890 : SYS 50185,X3,Y3,X4,Y4,1 <240>
900 : SYS 50185,X4,Y4,X2,Y2,1 <036>
910 : NEXT I <074>
920 NEXT T <189>
1000 GET A$:IF A$="" GOTO 1000
1010 SYS 50179,0:IF A$<"S" THEN GOTO 80:R <164>
    EM NEUSTART <000>
1040 : <010>
1050 : <153>
1060 REM ***** <214>
1070 REM * 'GRAFIK SPEICHERN' * <173>
1080 REM ***** <050>
1090 : <009>
1100 INPUT "(DOWN)GRAFIK-NAME ";N$
1110 OPEN 2,8,2,"PI."+N$+".P,W":SYS 50191: <145>
    CLOSE 2 <244>
1120 GOTO 80:REM NEUSTART
@ 64'er

```

Listing 5. Das Drahtgittermodell eines fraktalen Gebirges. Die Rechenzeit ist ein lohnender Aufwand.

**Das aktuelle Sonderheft 21:**  
**Höchstgeschwindigkeit durch**  
**Maschinensprache. Programmieren**  
**Sie in Assembler so leicht wie in**  
**Basic**

Giga-Ass, ein Makro-Assembler der Spitzenklasse, bringt Ihren C64 auf Trab. Er ist kompatibel zu »Hypra-Ass« und kann direkt auf EPROM gebrannt werden.

Makro-Bibliothek: Sie brauchen nicht immer das Rad von neuem zu erfinden. Nützliche Assembler-Routinen wie zum Beispiel »Kommunikation mit dem Diskettenlaufwerk« sind jetzt stets abrufbereit.

Maschinensprache leicht gemacht. 50 Seiten Kurs: Von Basic zu Assembler. So programmiert man butterweiches Bildschirm-Scrolling.

**Giga-Ass:**  
**Super Assembler**  
**zum Abtippen**

### Top Listings

- ★ Makro-Bibliothek: nützliche Assembler-Routinen
- ★ Das Commodore-512-KByte-Modul jetzt auch am C64
- ★ Bewegte Farbgrafik im Bildschirmrahmen

**Keine Angst vor**  
**Maschinensprache**

- Ausführliche Kurse zum Mitmachen:
- ★ So lernt jeder Assembler
  - ★ Von Basic zu Assembler
  - ★ Scroll-Kurs mit allen Raffinessen

**Holen Sie sich jetzt die**  
**aktuelle Ausgabe bei Ihrem**  
**Zeitschriftenhändler!**



# Aus alt mach neu — Datamat Plus 128 im Test

Umsetzungen auf andere Computer bedeuten nicht immer, daß auch alle Möglichkeiten der neuen Hard- und Betriebssoftware genutzt werden. Datamat kann auf eine große Ahnenreihe verweisen, die für die verschiedensten Computer erhältlich ist. Wir waren daher neugierig, was Datamat Plus 128 leistet.

Unser erster Eindruck vom äußeren Erscheinungsbild war etwas enttäuschend, denn Datamat Plus 128 wird nur noch in einer schlichten Kunststoffhülle verkauft. Statt des früher üblichen stabilen Ringbuchs für die Anleitung gibt es jetzt lediglich ein schmales Anweisungsheft, das zwar alle wesentlichen Punkte enthält, für Einsteiger aber doch etwas dürftig erscheint. Abgespeckt wurde jedoch erfreulicherweise auch an anderer Stelle: dem Kopierschutz.

## Kopierschutz ade

Man glaubt es kaum, doch da beginnt ein Data-Becker-Handbuch tatsächlich mit der Empfehlung zur Erstellung einer Sicherheitskopie des Programms. Die Zeiten, in denen man Angst haben mußte, daß die Originaldiskette zerstört wird, gehören damit beim neuen Datamat endgültig der Vergangenheit an. Besitzer eines Laufwerks 1571 sollten übrigens ihre Arbeitskopie gleich in das zweiseitige Format dieses Laufwerks bringen. Dies vereinfacht und beschleunigt den Ladevorgang.

Datamat Plus 128 wurde speziell für den C 128-Modus entwickelt und ist in der Tat eine völlige Neuentwicklung, nicht etwa eine Umarbeitung der alten Version. Zu Beginn erscheint eine Datumsangabe, die übernommen oder aktualisiert werden kann. Letzteres ist dann sinnvoll, wenn man eine Datei verändern will, weil in

**Datamat Plus 128 ist eine vielfach bewährte Dateiverwaltung in Neuauflage. Interessant ist hier vor allem die Frage nach der Ausnutzung des C 128. Werden die Fähigkeiten des C 128 ausgereizt?**

diesem Fall automatisch auch das Datum im File-Verzeichnis geändert wird. Nach einer kurzen Hilfsseite, die über die grundsätzliche Bedienung des Programms informiert, gelangt man ins Hauptmenü. Dieses besteht aus zehn Punkten, die im 80-Zeichen-Modus in einer Zeile aufgereiht sind (Bild 1), und im ebenfalls möglichen, aber nicht empfehlenswerten 40-Zeichen-Modus auf zwei Zeilen verteilt wurden. Mit den Cursortasten erreicht man die einzelnen Menüpunkte, wobei in den meisten Fällen ein dazugehöriges Pulldown-Menü für verschiedene Unterpunkte geöffnet wird. Die dabei aufgeführten Wahlmöglichkeiten machen deutlich, daß die Grundprinzipien des Datamat hinsichtlich Aufbau und Arbeitsweise beibehalten wurden; sie zeigen aber auch, daß die Bedienung wesentlich vereinfacht wurde. Praktisch jederzeit läßt sich jetzt das Disketten-Directory über die <\$>-Taste aufrufen. Es erscheint dann in einem Fenster vor dem Haupt-

bildschirm. Ähnliche Windows gibt es auch bei einigen Menüpunkten, wobei dann nur bestimmte Unterverzeichnisse gezeigt werden. Aus diesen lassen sich durch einfaches Anwählen mit <CRSR>-aufwärts/abwärts> und Bestätigen mit <RETURN> die gewünschten Files laden; das mühsame Aufschreiben oder Auswendiglernen von Namen kann also entfallen. Eine weitere praktische Einrichtung sind Hilfsbildschirme, die aus dem Hauptmenü heraus aufgerufen werden und über wichtige Programmdetails informieren. Da sich diese Texte nachträglich editieren oder auch gänzlich neu erstellen lassen, bietet sich hier die Möglichkeit zu individueller Gestaltung. Beispielsweise könnte man damit Notizen über einzelne Dateien, Felder oder Auswertungen festhalten.

Vor dem Einrichten einer Datei benötigt man eine Maske. Eine Art leeres Karteiblatt mit Bezeichnungen und Grenzen für die einzelnen Datenfelder. Auf der

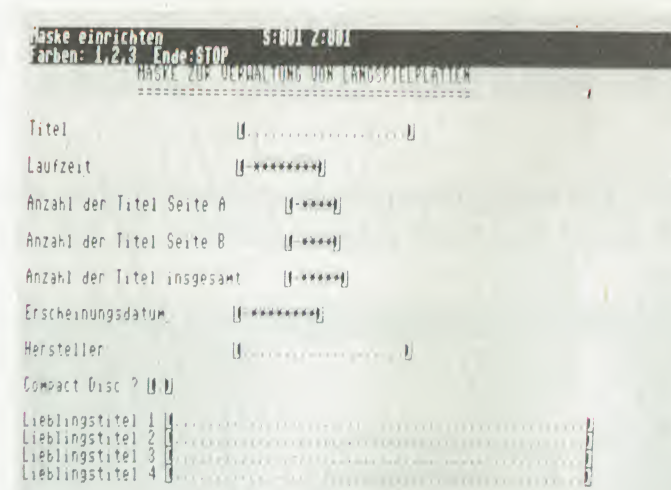
Programmdiskette befinden sich bereits einige Muster solcher Masken, zum Beispiel für ein Telefonverzeichnis (Bild 2). Auch die Neuerstellung von Masken ist mit Datamat Plus 128 ein Kinderspiel. Die Anordnung von Feldern und Namen auf dem Bildschirm ist frei wählbar. Ein einfacher Texteditor erleichtert dabei die Arbeit. Bei der Festlegung der Feldlängen kann man sich das Abzählen der einzelnen Zeilen sparen. In der oberen Statuszeile existiert ein Zähler der die Anzahl der bereits gewählten Zeichen angibt. Will man beispielsweise für die Wohnorte in einer Adreßdatei ein Feld mit 20 Zeichen Länge festlegen, so bringt man den Cursor an die gewünschte Stelle, schreibt »Ort:«, drückt <F5> zur Festlegung des Feldanfangs, <T> für den Feldtyp »Textfeld«.

## Maskenbau kinderleicht

Dann bewegt man den Cursor so weit nach rechts, bis der Zähler oben die Zahl 20 anzeigt und schließt mit <RETURN> ab — das ist alles. Am Ende muß noch eines der Felder als Schlüssel-feld definiert werden. Die dort eingetragenen Angaben werden später in der Indexdatei festgehalten. Sie befindet sich beim Bearbeiten einer Datei stets komplett im Arbeitsspeicher. Der Abschluß der Maskenerstellung wird durch die <RUN/STOP>-Taste eingeleitet. Durch <SHIFT> RUN/STOP> erfolgt ein Abbruch des Menüpunktes. Diese Tasteneinteilung, die auch bei der eigentlichen Dateiarbeit, also beim Eintragen, Ändern oder Löschen von Datensätzen gilt, ist ungewöhnlich und nicht sehr glücklich gewählt. Verwechslungen sind dabei nicht auszuschließen. Daß

ein Datenfeld nicht länger sein darf als eine Bildschirmzeile, also nur 40 oder 80 Zeichen, erweist sich ebenfalls als wenig vorteilhaft. Für Artikel- oder Kundenlisten mag dies vollauf genügen. Die Verwaltung von Büchern, Kochrezepten oder anderen Daten mit größeren Textteilen verlangt jedoch umfangreichere Eingabefelder. Dieses Manko wird durch die Tatsache, daß Datamat Plus 128 bis zu 254 Felder pro Maske beziehungsweise Datei verwalten kann, nur wenig ausgeglichen. Zumal auch nur eine Bildschirmseite zur Verfügung steht. Ein nachträgliches Ändern von Masken ist jederzeit möglich. Die festgelegte Dateistruktur (Anzahl; Länge und Reihenfolge der Felder sowie Feldtyp) darf dabei nicht umgestaltet werden.

Im Menüpunkt »Datei pflegen« kann man einzelne Datensätze eingeben, ändern, löschen oder suchen. Dabei fällt wiederum der wirkungsvolle Texteditor, der nachträgliche Änderungen sehr vereinfacht, positiv auf. Bei der Suchfunktion ist zunächst ein einfaches »Blättern« in den Datensätzen (allerdings nur vorwärts) möglich. Wesentlich gezielter kann man dagegen mit Hilfe von Jokern (>?< für ein, >\*< für beliebig viele Zeichen) suchen. Für jedes Feld dürfen separate Suchkriterien eingegeben werden. Die jeweils gefundenen Datensätze werden auf dem Bildschirm angezeigt und lassen sich über eine integrierte Hardcopyfunktion mit <F1> sofort ausdrucken. Der Menüpunkt »Sort« bietet zusätzlich die Möglichkeit, die Ergebnisse solcher Suchvorgänge in einer Pointer-Datei festzuhalten, wobei vorher noch eine Sortierung der einzelnen Felder (zum Beispiel nach Postleitzahlen und Namen) erfolgen kann. Durch diese Pointerdateien ist es dann später ohne weiteres möglich, sich ohne umständliche Neueingabe von Suchkriterien gezielt Ausschnitte der Datei anzusehen, als Liste auszudrucken oder als sequentielle Datei auf Diskette zu speichern. Letzteres kann innerhalb der »Export«-Funktion auch nur



**Bild 2. Der komfortable Maskeneditor erlaubt schnell und ohne Probleme einen übersichtlichen Bildschirmaufbau**

für einzelne Datenfelder, deren Reihenfolge neu festgelegt werden darf, erfolgen.

## Import und Export

Dies bedeutet, daß die Export-Datei eine völlig andere Struktur haben kann als die Quell-Datei. Was aber soll dieses viele Umordnen? Nun, Datamat Plus 128 verfügt damit über einen sehr flexiblen und praktischen Weg, die erfaßten Daten auch in anderen Programmen zu nutzen. So kann die Export-Datei beispielsweise direkt von einer Textverarbeitung übernommen oder auch als Einzugsdatei für Serienbriefe verwendet werden. Auch der umgekehrte Weg ist vorgesehen, das heißt Datamat ist in der Lage, »fremde« Daten zu importieren, wobei die Import-Datei sogar weniger Felder pro Datensatz haben darf als die Datamat-Ziel-Datei.

Neben der schon erwähnten Druckmöglichkeit für einzelne Datensätze verfügt Datamat Plus 128 zusätzlich über einen komfortablen Listengenerator, der im Dialog mit dem Benutzer das Ausgabeformat festlegt.

Der Menüpunkt »Dienstprogramme« enthält neben Funktionen zur Einstellung von Geräten auch zwei Punkte, die nicht alltäglich sind. Dies sind einmal Maßnahmen zur Sicherung von Dateien und Disketten gegen versehentliches Löschen oder gegen ungewollten Zugriff durch andere Benutzer mit Hilfe eines Paßwortes.

Alles in allem darf dieses Programm als gelungene Überarbeitung eines bewährten Konzeptes bezeichnet werden. Lediglich die Dokumentation, beispielsweise zur Anpassung von Druckern oder zum Umgang mit Import-Dateien, sollte noch verbessert werden.

## Umfangreiche Hilfen

Datamat Plus 128 ist mit 99 Mark eine sehr preisgünstige Dateiverwaltung für den C 128. Wer dagegen mehr sucht, also ein echtes Datenbanksystem mit eigener Programmiersprache und umfassenden Auswertungsmöglichkeiten, der muß weiterhin zur nächsthöheren Leistungs- (und Preis-) Klasse greifen, also zu dBaseII, Superbase oder Vizastar.

(Dr. Rudolf Egg/rf)

## 64'er Wertung

### Auf einen Blick

Menügesteuerte Dateiverwaltung; Anzahl der Datensätze nur durch Datenträger begrenzt; nicht programmierbar; Ex- und Importfunktionen zur Textverarbeitung; umfangreiches Hilfesystem; 40 und 80-Zeichen-Darstellung möglich

### Positiv

- kein Kopierschutz
- Bedienungskomfort
- Windows
- Hilfsbildschirme
- Druckeranpassung

### Negativ

- Anleitung
- Masken nur eine Bildschirmseite
- nicht programmierbar

### Wichtige Daten

Name: Datamat Plus 128  
Bezugsquelle: Data Becker, Merowingerstr. 30,  
4000 Düsseldorf  
Preis: 99 Mark  
Testkonfiguration: C 128, VC 1571 oder VC 1541



**Bild 1. Bereits das Hauptmenü macht einen professionellen Eindruck und ist auch ebenso leicht zu bedienen**



# Eine Sprache für den C 128

Rechtfertigen die für den C 128 angebotenen Programmiersprachen den professionellen Ruf dieses Computers? Wir sind dieser Frage mit einem ausführlichen Test auf den Grund gegangen.

**H**ohe Geschwindigkeit, 80-Zeichen-Darstellung und der große Speicher prädestinieren den C 128 für den Einsatz von Compilern. Wer sich für die Programmiersprachen Pascal und C interessiert, stößt hier auf einige gelungene Umsetzungen, die wir Ihnen nun vorstellen.

## So klar wie Pascal

Ebenso strukturiert wie die Sprache präsentiert sich der Pascal-Compiler »Profi-Pascal Plus« von Data Becker (Bild 1). Während der Arbeit steht dem Anwender eine RAM-Disk mit insgesamt 58 KByte Speicher zur Verfügung, wodurch Zugriffe extrem schnell vonstatten gehen.

Nachdem alle notwendigen Vorbereitungen getroffen sind, startet automatisch der Editor, der sich mit einem umfangreichen Menü meldet. Die Funktionstasten des C 128 sind hier mit häufig wiederkehrenden Ausdrücken, wie BEGIN oder PROCEDURE belegt, was einen großen Teil der Tipparbeit ersparen kann.

Ist die Eingabe beendet, kann der Pascal-Text auf Diskette oder in die RAM-Disk geschrieben werden, um ihn sogleich dem Compiler zu übergeben.

Dieser wird wie der Editor über das Hauptmenü von Profi-Pascal Plus aufgerufen und ist dank der RAM-Disk prompt verfügbar.

Entdeckt der Compiler während der Übersetzung einen Fehler, unterbricht er sofort seine Arbeit und macht auf den Mißstand aufmerksam. Werden auf diese Weise fehlerhafte oder unvollständige Compilates (übersetzte Programme) erzeugt, wird der Editor mit dem betreffenden Pascal-Text geladen, so daß man sich sogleich an die Fehlerkorrektur machen kann.



Bild 1. Profi-Pascal Plus: professionelles Entwicklungssystem

Wurde unser Pascal-Programm endlich anstandslos compiliert, kann das Programm sofort über das Hauptmenü gestartet werden. Durch einen kleinen Umweg laufen die Programme auch unabhängig vom eigentlichen Pascal-System. Das System beherrscht zusätzlich die Assemblersprache des C 128, so daß man auch in Assembler programmieren kann.

Auch die Verkettung von Programmen und die bekannte Overlay-Technik ist kein Problem. Die Möglichkeiten von Profi-Pascal Plus setzen dem Programmierer kaum Grenzen.

## Erweiterungen ohne Grenzen

Ebenso grenzenlos scheinen die sprachlichen Fähigkeiten des Compilers. Selbstverständlich beherrscht Profi-Pascal Plus den üblichen Standard. Eine schier unübersehbare Palette von Erweiterungen geben dem System allerdings erst seine enorme Flexibilität.

Ein neuer Datentyp mit dem Namen STRING erlaubt den einfachen Umgang mit Zeichenketten, während eine Reihe von Standard-Pro-

zeduren eine umfangreiche String-Manipulation gestatten.

Ebenso ungewöhnlich wie praktisch ist die Laufzeitfehlerbehandlung innerhalb eines Programms. Ähnlich dem Basic des C 128 kann mittels einfacher Prozeduren bei Auftreten eines Fehlers in ein vorbereitetes Unterprogramm verzweigt werden, um somit eine sonst unumgängliche Unterbrechung des Programmablaufes abzufangen.

Eine Besonderheit ist ein Grafikpaket auf der Systemdiskette, das, eingebunden in ein Pascal-Programm, die Nutzung der hochauflösenden Grafik des 80-Zeichen-Bildschirms ermöglicht. Leider sind diese Prozeduren bei der hochauflösenden Grafik des 40-Zeichen-Bildschirms unwirksam.

Um diese und viele weitere Erweiterungen überblicken zu können, ist Profi-Pascal Plus ein ausführliches Handbuch beigelegt, das in allen Einzelheiten Auskunft über die sprachlichen Eigenschaften und die Bedienung des Compilers gibt. Selbst eine kleine Einführung in Pascal fehlt nicht. Sie kann aber keinesfalls ein Lehrbuch ersetzen.

## Gelungene Kombination

Einen perfekten Pascalkurs erhält man mit dem zweiten Pascal-Compiler, den wir nun näher betrachten wollen. Genaugenommen handelt es sich um das Buch »Pascal mit dem C 128« aus dem Markt & Technik-Verlag, dem eine Diskette beigelegt ist.

Der Kurs führt dabei von primären Informationen sowie den ersten einfachen Anweisungen und Datentypen zu den fortgeschrittenen Strukturanweisungen. Bald findet man sich auch mit Prozeduren und Funktionen zu recht und lernt strukturierte Datentypen kennen.

Ein Pascal-Compiler auf der mitgelieferten Diskette bietet dabei genug Möglichkeiten, Programmiererfahrung zu sammeln. Zur Eingabe von Pascal-Texten dient ein umfangreicher Full-Screen-Editor, der sogar das Arbeiten mit Tabulatoren gestattet. So gibt es Befehle zum Laden und Speichern des Textes sowie Anweisungen zur bequemen Bedienung der Floppystation.

Doch das sind nur einige der zahllosen Editier-Kommandos, die das Erstellen von Programmen einfach und übersichtlich gestalten.

## Erweiterungen über Erweiterungen

Ein mit diesem Editor geschriebenes Programm kann sofort dem Compiler übergeben werden, dessen Bedienung sehr einfach zu bewerkstelligen ist. Er erlaubt auf Wunsch auch ein Übersetzungsprotokoll auf dem Drucker. Entdeckt der Compiler einen Fehler, unterbricht er die Übersetzung und meldet sich mit der Nummer des entsprechenden Fehlers.

Da sich der Pascal-Text noch im Speicher des C 128 befindet, kann man in diesem Fall sofort in den Editor zurückkehren, um die beanstandete Programmzeile zu korrigieren. War die Compilation erfolgreich, wird das Programm von Basic aus mit RUN gestartet.

Wie Profi-Pascal Plus unterliegt das Pascal-System dem Wirth-Standard, bietet aber eine überraschende Anzahl an Erweiterungen. Bemerkenswert ist die Lockerung der sonst so strengen Pascal-Regeln. Der Programmierer hat hier die freie Wahl bei der Reihenfolge der Konstanten-, Variablen- und Prozedur-Deklorationen.

Selbstverständlich ist auch bei diesem Pascal-Compiler der Datentyp STRING fest eingebaut, und kann mit diversen Prozeduren bearbeitet werden.

Hinzu kommt eine ungewöhnlich große Palette an Grafikbefehlen, die die einfache Ansteuerung der hochauflösenden Grafik des C 128 gestatten. Im Gegensatz zum Grafikpaket von Profi-Pascal Plus sind diese Prozeduren jedoch nur auf dem 40-Zeichen-Bildschirm funktionsfähig.

Weitere Prozeduren befassen sich mit der Ansteuerung von Windows und der komfortablen Erzeugung von Musik und Geräuschen, sodaß man auf keine der fantastischen Fähigkeiten des C 128 verzichten muß. Der Compiler zu dem Buch »Pascal mit dem C 128« ist also ein recht mächtiges System zur Erzeugung von Pascal-Pro-

grammen. Bietet er insgesamt weniger Komfort als Profi-Pascal Plus, so wird der Anwender doch mit vielen schönen Prozeduren verwöhnt und erhält — sozusagen als »Dreingabe« — ein ausführliches Pascal-Lehrbuch, das für einen Preis von 52 Mark sicherlich eine gute Alternative für den kleinen Geldbeutel ist.

Wechseln wir nun aber die Szene und betrachten einen modernen Konkurrenten der schon klassisch zu nennenden Sprache Pascal.

Mit Profi-C von Data Becker erhält auch der Besitzer eines C 128 die Möglichkeit, die ungewöhnliche und zugleich faszinierende Sprache »C« praktisch anzuwenden. Wie bei Profi-Pascal Plus steht dem Anwender von Profi-C eine RAM-Disk mit einer Kapazität von 64 KByte für die Programmierarbeit zur Verfügung.

Für die Eingabe von C-Programmen bietet Profi-C wahlweise einen Editor für den 40- und den 80-Zeichen-Bildschirm. Nachdem der Editor geladen wurde, findet man sich in einem perfekten Textbearbeitungssystem wieder, das die bequeme Entwicklung von C-Programmen gestattet (Bild 2).

Der nächste Schritt nach dem Entwurf eines Programms ist bereits bekannt. Durch Aufruf des Compilers kann das eben geschriebene C-Werk übersetzt werden. Im Gegensatz zu den schon erwähnten Pascal-Compilern stoppt der C-Compiler bei einer fehlerhaften Übersetzung nicht, sondern führt die Compila-

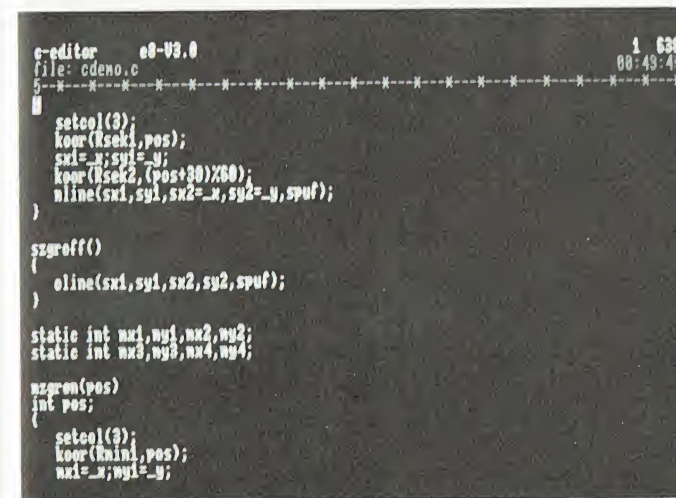


Bild 2. Der Editor von Profi-C erinnert an eine Textverarbeitung

## Benchmark – Test 64'er

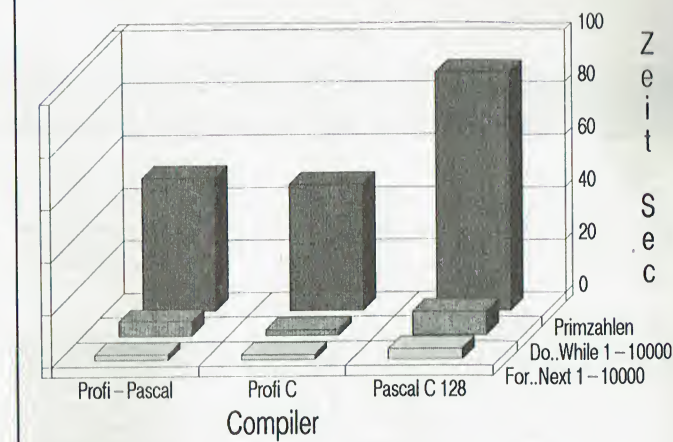


Bild 3. Die Geschwindigkeit der getesteten Compiler

tion vollständig durch. Sämtliche Fehler werden dabei in einer besonderen Datei gespeichert, die später zusammen mit dem Programm in den Editor geladen werden kann.

Doch selbst wenn das Programm ohne Beanstandung compiliert wurde, ist es noch nicht lauffähig. Ein weiteres Programm, der Linker, muß zuvor die noch fehlenden externen Funktionen und Routinen an das übersetzte Programm binden.

Profi-C versteht den gesamten Sprachkern von C, während eine umfangreiche Standardbibliothek nahezu alle vorgeschriebenen Funktionen enthält. Zusätzliche Funktionen unterstützen zudem die Kontrolle der Register des VDC-Chips sowie verschiedenste Eigenschaften des C 128. Hinzu kommen umfangreiche Bibliotheken für die Steuerung der hochauflösenden Grafik des 40-Zeichen-Bildschirms sowie spezielle Funktionen für mathematische Berechnungen.

Ein etwa 340 Seiten umfassendes Handbuch steht dem Anwender bei der Arbeit mit Profi-C zur Seite. Neben den Besonderheiten des Systems enthält es sogar einen kleinen C-Einführungskurs, der dem Einsteiger einen Überblick über diese schöne Programmiersprache gibt.

## Geschwindigkeit ist Trumpf

Das wichtigste Kriterium eines jeden Sprach-Compilers ist die Abarbeitungsge-

schwindigkeit der erstellten Programme. Allen drei Systemen haben wir deswegen drei Aufgaben gestellt.

Aufgabe eins war eine Schleifenkonstruktion. Mit Hilfe der Anweisung WHILE sollte von 0 bis 10000 gezählt werden. Gleiches auch bei Aufgabe zwei: Hier diente eine FOR-Schleife zum Zählen.

Die letzte Prüfung war schließlich die schwerste. Alle drei Systeme erhielten das Problem, sämtliche Primzahlen von 0 bis 10000 nach dem Prinzip des Eratosthenes zu ermitteln.

Die Ergebnisse können Sie in unserer Grafik in Bild 3 bewundern. Alle Zeitmessungen wurden auf dem 80-Zeichen-Bildschirm im FAST-Modus vorgenommen.

## Fazit

Einmal abgesehen von den verschiedenen getesteten Sprachen handelt es sich bei allen Produkten um mächtige Werkzeuge für den Programmierer. Während Profi-C eine Monopolstellung in Sachen »C« einnimmt, muß man sich bei den Pascal-Compilern mehr Gedanken machen. Wer auf Komfort, RAM-Disk und 80-Zeichen-Grafik nicht verzichten will, ist mit Profi-Pascal Plus besser bedient. Dem Pascal-Einsteiger dagegen ist Pascal C 128 wegen der Literatur und dem Preis wärmstens zu empfehlen. (Michael Thomas/rf)

Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, Profi-Pascal Plus, 99 Mark, Profi-C, 99 Mark  
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Pascal mit dem C 128, ISBN-Nr. 3-89090-386-X, 52 Mark



Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059 (Sammelnummer)

#### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00-13.00 Uhr und 14.30-18.00 Uhr.  
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00-13.00 Uhr  
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu er-  
reichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord  
- B54 Richtung Steinfurt/Gronau - Abfahrt Altenberge/Laer -  
in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-  
hospital“) - neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/  
Autobahn A1).

## EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

Aus Platzgründen enthält diese Anzeige nur einen kleinen Auszug unseres  
Lieferprogramms. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.



ATARI-ST und ATARI-MEGA-ST Computer  
weit unter den unverändert empfohlenen  
Verkaufspreisen von ATARI.  
Vorausichtlich in Kürze lieferbar: Atari PC-  
Serie.

#### Commodore

**AMIGA 2000** deutsche Tasta-  
tur, 1 MByte RAM, incl. einem eingebau-  
ten Floppy 880 K, Maus, AMIGA-RGB-  
Farbmonitor 1081 und diverser Software  
nur **2995,-**  
**AMIGA 2000**, wie oben, je-  
doch ohne Farbmonitor nur **2298,-**  
**AMIGA 500** nur **998,-**

COMMODORE PC 10 S, 512 K RAM, dt.  
Tastatur, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 1  
Floppy 360 K incl. MS-DOS 3.2 und BASIC  
1398,-

Weitere COMMODORE-Computer auf An-  
frage.

#### Schneider

NEU: SCHNEIDER PC-1640 Serie, CPU  
8086, IBM-kompatibel, 640 K RAM, deutsche  
Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2,  
GEM und diverser Software.  
MD/DD, mit zwei Floppies à 360 K, hercules-  
kompatibler Grafikkarte und Monochrom-  
Monitor 1937,-  
CD/DD, mit zwei Floppies à 360 K und CGA-  
Farbmonitor 2378,-  
MD/HD 20, mit einem Floppy 360 K, hercules-  
kompatibler Grafikkarte, 20 MB Festplatte  
und Monochrom-Monitor 2789,-  
CD/HD 20, mit einem Floppy 360 K, 20 MB  
Festplatte und CGA-Farbmonitor 3220,-  
ECD/DD, mit zwei Floppies à 360 K und  
EGA-Farbmonitor 2998,-  
ECD/HD 20, mit einem Floppy 360 K, 20 MB  
Festplatte und EGA-Farbmonitor 3795,-  
Weitere SCHNEIDER PC 1640-Modelle und  
PC 1512-Serie auf Anfrage.

#### TOSHIBA

TOSHIBA-Computer und Drucker auf An-  
frage.



ZENITH Z 148 College PC, 512 K RAM,  
CPU 8088-2 (8 MHz/4.77 MHz), IBM-kom-  
patibel, 2 Floppies à 360 K, Farbgrafikkarte,  
incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Mono-  
chrom-Monitor nur 1889,-  
Weitere ZENITH-Computer auf Anfrage.

Bitte ausschneiden und einsenden an:  
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender: ( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer  
kostenlosen Preisliste  
( ) Ich bitte um Zusendung von INFO-  
Material über folgende Produkte:



PREISENKUNIG: STAR NL 10  
Matrix-Drucker incl. Cartridge mit deut-  
schem Handbuch nur noch **545,-**

(Bitte angeben, ob Centronics, IBM- oder  
Commodore-Cartridge gewünscht.)

Auf den STAR NL 10 gewähren wir 12 Monate  
Garantie.

STAR ND 10 Matrix-Drucker 895,-  
STAR ND 15 Matrix-Drucker 1195,-  
STAR NR 10 Matrix-Drucker 1145,-  
STAR NR 15 Matrix-Drucker 1395,-  
STAR NB 24-10 Matrix-Drucker 1389,-  
STAR NB 24-15 Matrix-Drucker 1789,-



NEC-24-Nadel-Matrix-  
Drucker auf Anfrage.



PREISENKUNIG!

CITIZEN MSP 10c  
Matrix-Drucker nur **598,-**

CITIZEN Matrix-Drucker MSP 15c 845,-  
PREISENKUNIG!

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 445,-  
Alle Preise incl. deutschem Handbuch.



PREISENKUNIG bei vielen Artikeln!

PLANTRON PT-1C, Taktfrequenz 4.77  
MHz/8 MHz, IBM-PC-kompatibel, 256 K  
RAM, CPU 8088-2, 1 Floppy 360 K 1289,-

PLANTRON PT-1C, wie oben, jedoch incl.  
SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 1995,-

PLANTRON PEXT, Taktfrequenz 4.77  
MHz/8 MHz, IBM-PC-kompatibel, 256 K  
RAM, CPU 8088-2, 2 Floppies à 360 K 1729,-

PLANTRON PEXT, wie oben, jedoch mit  
SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2489,-

PLANTRON PT-AT, IBM-AT-kompatibel,  
640 K RAM, EGA-Farbgrafikkarte, ein Flop-  
py 1.2 MB und 64 MByte Festplatte 3589,-

PLANTRON PT-386, CPU 80386, Mono-  
chrom-Grafikkarte, ein Floppy 1.2 MB und 32  
MByte Festplatte 5795,-

PLANTRON PT-386, wie oben, jedoch mit  
EGA-Farbgrafikkarte und 64 MByte Fest-  
platte 7260,-

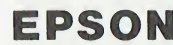
Alle obigen Geräte incl. MS-DOS 3.2 und  
BASIC.



NEU: SUPER-RITEMAN F+III Drucker  
incl. deutschem Handbuch 695,-



OKI Microline Serie IXX, OKI Microline  
Serie 2XX und OKI-Laserdrucker in verschie-  
denen Versionen zu interessanten Preisen.

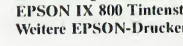


EPSON LX 800 Matrix-Drucker  
nur **545,-**

EPSON FX 800 Matrix-Drucker 939,-  
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1220,-  
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1330,-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1679,-

PREISENKUNIG: EPSON LQ 800  
Matrix-Drucker 1245,-  
EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker 1948,-  
EPSON IX 800 Tintenstrahl-Drucker 1589,-

Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.



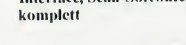
NEU: SEIKOSHA SL-80 AI  
24-Nadel-Matrixdrucker incl. deutschem  
Handbuch nur noch **795,-**

NEU: SEIKOSHA SL-80 VC  
24-Nadel-Matrixdrucker für C64  
incl. deutschem Handbuch nur **795,-**



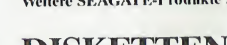
PREISENKUNIG!

CAMERON Handy Scanner (ein Brillante-  
Produkt) für IBM-kompatible Rechner, Scan-  
breite 64 mm, Auflösung 8 Punkte/mm incl.  
Interface, Scan-Software und Treibersoftware  
komplett nur noch 698,-



20 MByte Festplatte ST 225 incl. OMTI-Con-  
troller 5520 nur noch 689,-

Weitere SEAGATE-Produkte auf Anfrage.



NO-NAME 5 1/4" ID (100 St.) nur 69,-  
NO-NAME 5 1/4" 2D (100 St.) nur 84,-  
NO-NAME 3 1/2" 2S/2D (100 St.) nur 250,-

Markendisketten auf Anfrage.



NEC-Monitore auf Anfrage.

## 7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesam-  
tes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. **Selbstverständ-  
lich können Sie auch telefonisch bestellen.** Preise zuzüglich Ver-  
sandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen  
sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, so-  
weit nicht ausdrücklich anders erwähnt.

**Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten.**  
Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort liefer-  
bar. Preise gültig ab 18.9.87.

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059

# 64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben  
Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-  
MARKT von "64'er" bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Klein-  
anzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private  
Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 13. November  
87): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 9. Oktober 87 (Eingangsdatum beim Verlag) an  
"64'er". Später eingehende Aufträge werden in der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 11. Dezember  
87) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.  
Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.  
Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Post-  
scheckamt mit dem Vermerk "Markt & Technik, 64'er" oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck  
oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die  
entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt,  
werden in der Rubrik "Gewerbliche Kleinanzeigen" zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffent-  
licht.

## Private Kleinanzeigen

### COMMODORE 64

Verkaufe Amateurfunklehrgang (Bremen) für  
150,-, neue Möglichkeit, mit C64/128 + 3 Er-  
gän. 150,-, tausche auch gegen defekte Hard-  
ware C64/128, 1541/1571. T. 08075/259, ab 15 h

Verkaufe C64 + Geos + 1570-Floppy + Data-  
sette + 19 64'er + 4 DB-Bücher + 4 64'er-  
Sonderhefte + über 250 Disk mit Games,  
Anw., Musik... für 1200,-. Ruft an ab 10.9.87:  
089/8344590

Verkaufe folg. Originale: Profimat + Diskomat  
je 30 DM, Synthimat + Supergrafik je 35 DM,  
G-Basic-Modul + Anleitung für nur 100 DM!  
Melden bei Michael, Tel. 07221/65786

Notverkauf: C64, VC1541 + Speeddos-Plus,  
Datsette 1530, über 100 Disks und massig  
Kassetten, 2 Joysticks + weiteres Zubehör  
und viel Literatur für 800 DM. Tel. 06104/62120

C64 + Speeddos-Plus + 1541 + MPS 801 +  
Progr. (!!!) + Zubehör supergünstig abzug!  
Martin Busch, Fassenweg 10, 2085 Quickborn,  
Tel. 04106/74795 (einmalige Gelegenheit)

\*\*\* SUCHE \*\*\*  
Drucker Star NL-10 oder  
Epson LX-800  
Tel. 08341/12822, ab 18 Uhr

C64-Freak sucht: Final-Cartridge II ■■■■  
AGE-Multiprommer ■■■■ 64'er 4/85-4/85  
■■■■ Preis nach VB ■■■■ Heiko Halaschka,  
Tel. 030/3059610 (Anrufbeantworter) ■■■■

Suche Software, zahle gut !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
C64/C128, schickt Eure Liste an:  
Ronald Günske, 4300 Essen 13,  
Diekschenbroich 36

Verkaufe (Original-)Printomat V4.0 mit Anlei-  
tung für 39,90 DM, Psychologieprg. für 29,90  
DM, Terminal 8000 mit Anleitung für 39,90 DM.  
Tel. 030/4535554, öfters versuchen

\*\*\*\*\* AMIGA-SOFT \*\*\*\*\*  
AMIGA-Software topaktuell  
Call: 06131/363662

\*\*\*\*\* C-Programmierer \*\*\*\*\*  
Suche C-Programmierer  
zwecks Erfahrungsaustausch.  
Michael Deindl, Weidenweg 41,  
5010 Bergheim

\*\*\*\*\* ACHTUNG!!! \*\*\*\*\*  
Zu verkaufen wegen Systemwechsel  
Diskettenlaufwerk 1541, neu DM 350,-  
Diskettenlaufwerk 1541, gebr. DM 250,-  
Alfred Holzer, Postfach 1234, 8069 Wollnach

Suche neue Games (Disk). Zahle gut. Listen  
schnell an (100% Antwort): Raimund Ger-  
hardt, Hirschbachweg 7, 6112 Gross-Zimmern

\*\*\* Stop!!! \*\*\* ACHTUNG!!! \*\*\*  
Mein Computer braucht Futter.  
Suche alles an Software!  
Adventure/Zeichenprogramme  
\*\*\* Call Thomas, Tel. 02826/1600 \*\*\*

Kleine Commodore-128er-Auktion!  
128er/1570/Exos V1.3  
+ diverse Software  
Grundgebot 700 DM!  
Gegen Höchstgebot! Tel. 09851/3337

Hallo Freaks!!!  
Habe allerneueste Software für den C64!  
Telefon 02365/17203, Thomas

## Private Kleinanzeigen

Suche zuverl. Tauschpartner (C64, Disk). Ha-  
be neue und alte Games und Anwendungen.  
100% Antwort. Listen an Christian Menzel, Bir-  
kenweg 20, 2150 Buxtehude.

SUCHE  
gebrauchte VC1541 oder VC1541C,  
ca. 150-200 DM. Tel. 089/161355

■ Achtung C64-Freaks ■  
Suche zuverlässigen Tauschpartner.  
Schickt Listen an:  
M. Kubiciel, Langgasse 64,  
5112 Baesweiler 3 ■ 100% Rückantwort ■

C64 + Datsette + Literatur + Software + S.  
Basic + Maschinensprache 300 DM. Selbst-  
abholer. Thomas Lohmar, Tel. 0201/297499

C64, Simons-Basic-Modul + ongl. Handbuch  
DM 35,-, C64-Makroassembler, Disk + ongl.  
Handbuch DM 25,-, Gerd Engels, Loyerender  
Weg 25, 2900 Oldenburg

■■■■■ Hallo Freaks!!! ■■■■■  
Habe allerneueste Software für AMIGA u. C64  
- Verkauf - Tausch -  
Tel. 02365/17726 - Thomas

995,- \* 995,- \* 995,- \* 995,- \* 995,- \* 995,-  
C64 (25 Mon.) + 1571 (9) + Datsette (23) +  
Sim.-Basic (6) + 2 Joystick (15) + Res. + Disk  
+ Box + Stauhb. + Bücher + Hefte \* \* \*  
Neupreis 2100,- \* Tel. 02631/73369 \* \* \*

Arme Schülerin sucht Monitor für C64. Wer  
verkauft mir einen Monitor? Ich kann 50 DM  
bieten. Ab 18 Uhr anrufen. Iris verlangen! Tel.  
02621/5153, Beckum

Nur in gute Hände abzugeben: SX64, kernge-  
sund, EXOS-geimpft und stubenrein, sucht mit  
ca. 200 Dosen 5/8"-Futter für <1.3 TDM liebes  
Herrchen. Tel. 06405/3350

C64-Bolide in Alugehäuse.  
Viel Platz, Originalplat. + Mag. For. + 1541 +  
Mon. + Star Text + Dat. 1100,-. Foto a. Anfr.  
Norb. Fricker, Oberdorfstr. 1, 7597 Rheinau 2

Verkaufe Commodore 128  
+ Diskettenlaufwerk 1571  
+ zwei Joysticks  
für 1000,- DM.  
Telefon 0711/822757

Suche Geos-Erweiterungen (Deskfontpack,  
Geo-Write-Dex).

Suche Tauschpartner!  
Telefon 089/2603161

Verkaufe Monitor 1901, Monitor-TV-Tuner, Da-  
tasette, 2 Joysticks, Geos, 4 Disks, 9 Kassetten,  
Lightpen, 30 Leerdisk, 21 Zeitschriften und noch  
mehr Zubehör. Tel. 07524/6886

Farbmonitor 1702 für 380,- DM.  
Telefon 089/7913998 \*\*\*\*\*

Taxanfarbmonitor m. Grün/Orange-Umschal-  
tung und MPS 802 mit 2 Grafik-ROMs (Grafik-  
ROM 2 + Müller/umschaltbar) + Zub. - Preis  
VS. Tel. 08731/3307, nach 22.9.87: 08731/2714

Verkaufe SX-64, neuwertig 1200 DM  
VC-20 + Datsette + 16 K 100 DM  
Nur Wochenende, Tel. 0211/703110

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Daten-  
trägers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit  
dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risi-  
ko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software  
weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für  
ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen  
lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64, 1541, Datsette, 2 Disk-Kästen,  
140 (bespielte) Disks. Nur komplett. DM 850,-.  
B. Weyrauch, Alb.-Schweitzer-Str. 13, 6110 Die-  
burg, Tel. 06071/5864

Notverkauf! Drucker Fujitsu G9 (Epson-komp.,  
NLO) für C64 mit Userport-Kabel, Spitzengra-  
fik- und Geos-Software und Zubehör, als Ange-  
bot für 700 DM (NP 1600,-). Tel. 05241/51417

SX-64-Komplettsystem inkl. Final-Cartridge II  
+ 150 Disk. mit Superprogr. + Literatur, VB  
1500,-. Tel. 02247/69108, ab 19 Uhr

Verkaufe C64/1541/1530/MPS 801/Farbmoni-  
tor/AKIdv. Joysticksdiv. Zeilungen/ca. 200  
Disketten/Preis: VB. Nur komplett!  
2000-2200 Uhr: 08721/4422, Christian

Suche Computerschrott (C64, Floppy,  
Drucker, Dataphon usw.). Tel. ab 19 Uhr:  
08031/44996 oder 44971 oder schreibt an: Mi-  
chael Rüb, Hochgerstr. 39, 8200 Rosenheim

Clubmitglieder für Computer-Club gesucht!  
Wer Mitglied werden will, schreibe an den Club  
"GARDE 64" bei Dan Domdey, Pariser Str. 4,  
1000 Berlin 15! Bis bald!

Wer kennt sich mit dem Brother M-1009 aus?  
Suche noch Computer-Briefreunde!!  
K. Beister, Zierenbergerstr. 20/  
3549 Wollfhausen 2 JUST FLOPPY C64

Hey Freaks!  
Suche Tauschpartner für Topgames. Disk.  
Habe immer neueste Software. 100% zuverl.  
Listen an Dirk Herbristrl, Hindenburgstr. 69,  
7819 Denzlingen

Verkaufe C64 mit Reset + 1541 + Datsette  
+ 3 Computer-Bücher + 10 Disketten voller  
Progr. für 700 DM. Th. Pade, Goethestr. 2, 7441  
Unterensingen, Tel. 07022/6841, abends

Verkaufe Monitor 1901, Monitor-TV-Tuner, Da-  
tasette, 2 Joysticks, Geos, 4 Disks, 9 Kassetten,  
Lightpen, 30 Leerdisk, 21 Zeitschriften und noch  
mehr Zubehör. Tel. 07524/6886

Farbmonitor 1702 für 380,- DM.  
Telefon 089/7913998 \*\*\*\*\*

Taxanfarbmonitor m. Grün/Orange-Umschal-  
tung und MPS 802 mit 2 Grafik-ROMs (Grafik-  
ROM 2 + Müller/umschaltbar) + Zub. - Preis  
VS. Tel. 08731/3307, nach 22.9.87: 08731/2714

Verkaufe SX-64, neuwertig 1200 DM  
VC-20 + Datsette + 16 K 100 DM  
Nur Wochenende, Tel. 0211/703110

Suche Software für C64.  
Nur Spiele (Disk).

Zahle je nachdem bis 10 DM.  
Angebote an: Tel. 05605/2142 (Kaufungen)

\*\*\*\*\* ACHTUNG!!! \*\*\*\*\*  
Suche Software für C64.

Verkaufe Original-Software  
Tooth Invaders (Modul), Clowns (M), Speed/  
Bingo Math (M), versch. Input 64. Write to:  
Jochen Hank, Kölner Str. 35, 5533 Hillesheim/  
Eifel.

Verkaufe 1541 + Disks + Philips BM7502  
(64'er 786) + Datsette + Literatur (Pascal/  
HIEddi/Data-Becker/64'er) + Fachzeitschrift  
Elektronik, je meistbietend. Tel. 06441/72791  
(Oliver)

SUCHE  
Floppy 1541, ohne Defekt.  
Nehme niedrigstes Angebot.  
Tel. 07147/12250, ab 17 Uhr

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\*  
C64 + 1541 + 2 Joysticks + Monitor + Litera-  
tur + 20 Zeitschriften + 70 leere Disks. Ange-  
bote an Andy Engels, 5020 Frechen, Telefon  
02234/56526

## Private Kleinanzeigen

Suche C64 + 1541, guterhalten.  
Zahle bis 300,-. Tel. 02136/7719

\*\*\* Verkaufe orig. Geos-Disk + orig. dt.  
Geos-Bedienungshandbuch. Suche MPS  
802, evtl. mit Grafik-ROM II.  
Dringend!!! Tel. 07574/2584

Verkaufe: C64 + 1541 + Star SG10C + 100  
Disks, Bestzustand.  
M. Bartels, Telefon 02822/6321

DFÜ \* DFÜ \* DFÜ \* DFÜ \* DFÜ \* DFÜ  
Ich suche Commic 64/DFÜ-Partner/sämtliche  
Boxnrs. aus Düsseldorf. Was ist mit der Brain-  
box (0211/208572)? Martin Weirauch, Del-  
lestr. 52, 4000 Düsseldorf 12

Nur je einmal! C64 + 1541 + CPA-80X +  
Farbmonitor 1802: à 215,- (inkl. Porto) + viel  
Zubehör. Liste gegen 80 Pf. von: W. Lack, Sie-  
ringstr. 29, 6230 Frankfurt 80

Verkaufe Original-Geos V1.2 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
Mit deutschem Handbuch, kaum benutzt! Disk  
u. Farbm. neuwertig, Preis: 50 DM (lächerlich!).  
Bei Interesse: Tel. 0531/874835 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Suche gebrauchte 1541  
(alt, bis 250 DM, 100% ok).  
Suche defekte 1541 (alt, bis 80 DM).  
Tel. 06532/2558, nach 18 Uhr

C64 + VC1541 + Dolphin + Speed + 64er-  
DOS + Taxan-Farbmonitor + MPS 802 + 2  
Grafik-ROM + alle 64er-Bücher + Anleit. + 5  
Diskboxen + viel Software + 400 Disk usw.  
NP 9000, Preis VS. Tel. 08731/2714

Verkaufe C128 + 1541 + Final-Cartridge  
+ Digitizer + Paddle + Software + Zeitschriften  
etc., VB 1100,- DM. C128 (originalverpackt, 6  
Monate alt). Oliver, Tel. 02272/3991

TOLL ■ TOLL ■ TOLL ■ TOLL ■ TOLL  
Farbmonitor TAXAN,  
NP 1200,-, für 800,- mit  
C64 + 1541, 1400,- DM, je neu.  
Peter, Tel. 09104/2419

Verkaufe 64'er-Hefte von 4/84-10/87 mit den  
zugehörigen Service-Disketten wegen Sys-  
temwechsel, 50 Leer-Disketten und Modulge-  
nerator. Tel. 02238/14873, ab 14 Uhr

\*\*\*\*\* ACHTUNG!!! \*\*\*\*\*  
Suche Software für C64.

Nur Spiele (Disk).

Zahle je nachdem bis 10 DM.  
Angebote an: Tel. 05605/2142 (Kaufungen)

\*\*\*\*\* Verkaufe Original-Software \*\*\*\*\*  
Tooth Invaders (Modul), Clowns (M), Speed/  
Bingo Math (M), versch. Input 64. Write to:  
Jochen Hank, Kölner Str. 35, 5533 Hillesheim/  
Eifel.

Verkaufe 1541 + Disks + Philips BM750



Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner STOP! In aller Welt Stop! Suche Strategiespiele und Musikstücke Stop! Schreibt an Murat Cakmakci, Gerauerstr. 67, 6 Frankfurt 71 oder call 069/677188

Tausche 12 Originale (z.B. Gauntlet, Xevious) = 30 DM gegen ein Video-Abspielgerät (VHS). Michael Jeschke, Werthalde 15, 7239 Eptendorf, Tel. 07404/7808

Suche 1520-Plotter-Schrott, 3D-Gratikprogr., Malprogr., Karateprogr. aller Art! C64. I will swap programs if you wish! Contact S. Schowiak, Heidstr. 23, 6312 Münster (GI)

\*\*\*\*\* Suche VC1541 \*\*\*\*\* Ich suche das alte Modell von der Floppy VC1541 mit dem grauen Gehäuse. Zahle gut. Tel. 09081/1878. Anrufe ab 17 Uhr.

Längeres Serialkabel, 2 m, 5 m, 10 m, 7,95-19,95 DM, Seikosha SP-180VC (4 Monate Garantie) 489,- DM, C16 109,- DM, Datensette 49,- DM (neu), EPROM 2764 7,50 DM, PC1403 32 K. Tel. 06056/3266

C128D und User suchen weibliche Computer-Freaks (wenn es welche gibt). Ich fasse mich in Geduld. Schreibt an Jan Schneider, Von-Aschen-Str. 610, 2192 Helgoland

Verkaufe Grünmonitor für C64/128. Brillante Darstellung sowie Power Cartridge (erw. Basic, Freezer, Speeder). Beides sofort einsatzbereit. Dirk Friedrich, Tel. 0641/51981

Suche 4-MHz-Karte und Monitor-Programm für 65816-Prozessor. Verkaufe EPROM-Löcher (70,- DM). Tel., Gelsenkirchen, 0209/76727, ab 17 Uhr

\*\*\*\*\* Suche für C64/1541 \*\*\*\*\* Textomat Plus, Datamat, Printfox, Ali V4, div. Kopierprogramme. B. Kallmeier, Wacholderweg 6, 8480 Weiden

TAUSCHE GAMES!! 64er-Freak sucht Tauschpartner (Disk). Only Ossies! Tel. 04954/3263

Drucker MPS 803, Traktor und 4 Farbbänder, Topzustand. 290,-, 80 Disk für 220,- DM. Tel. 08157/8942, ab 18.30 Uhr

C64 + VC1541 + Okidata 120 + Formel-64 + TV + Datensette + Textomat-Pl. + 14 Bücher + Printshop + 38 Hefte + Disketten + CP/M-Modul + Joysticks etc., VB 1500,- DM (NP ca. 3600,-). Tel. 089/7913725

\*\*\* Suche \*\*\* C64, defekt, zahle DM 100,- \*\*\* 1541, defekt, zahle DM 100,- \*\*\*\*\* \*\*\*\*\* Regina Bahmüller, Tel. 07746/2534

Verkaufe C64, Floppy 1541, Sanjo CP3195C, Riteman C+, Startexter 64, Colossus 4.0, viel Literatur. Telefon 0711/774245

Verkaufe SX-64 mit Speedos Expert 1000,-, Btx-Modul für C64 + C128 500,-, Profi-Joysticks (VS), Original-Software (VS). Ruft an ab 19 Uhr. Tel. 05021/61136

Verkaufe C64 + 1541 + 2 Joysticks + 40 Disks + 20 Hefte + Abdeckhaube für 700 DM!! Dringend!! Tel. 06834/41505 (Christoph verlangen). Dringend!! Topzustand!!

Verkaufe 80 bespielte Markdisketten + 1 Orig. Ghostbusters, 1 Disk = VB 4 DM, 80 Disk = VB 300. Cord Kunze, Am Holderbusch 3, 6239 Eppstein 2, Tel. 06198/9633

Verkaufe: C64 + Farbmonitor + Floppy SpeedDos Plus + Datensette + 2 Joysticks + Simons-Basic-Modul + DB-Bücher + 6 Input-64 + 4fach-Umschaltpl. + Computerisch + Games ★ Preis VB 1800,- DM. T. 06281/2898

\*\*\*\*\* FLOPPY \*\*\*\*\* Ich, SMURF, suche Floppy 1541!! Zahle allerhöchstens 250,- DM \* Telefon 06454/556 \* (nach Thorsten Berger fragen!!!) \*

Verkaufe C64 + VC1541 + MPS 801 + Magic Formel + Datensette + 100 Disks + 8 Bücher + Originalspiele + 2 Diskettenboxen + Competition Pro Joystick für 1100,- DM. Telefon 069/350853, Frankfurt

Verkaufe C64 mit Funktionstastenbelegung + eing. Monitor + 1541 + Datensette + ca. 80 Disks + Box + Epromer Dela + 256-K-Karte + 8 Eproms + Joystick, VB 1200,- DM. Gehe bis 1000 DM runter. Tel. 04531/81150

Verkaufe C64, Grünmonitor, Floppy 1541, Datensette, Space Harrier, Maus, Goos, Koronis Rift, Giga-CAD, Data-Becker-Bücher, über 40 64'er (auch einzeln). Tel. 07541/27543

\*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\* Data-Becker-Bücher, möglichst billig, Final-Cartridge. Tel. 02871/183627 \*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\*

Verkaufe 120D, Monitor, Drucker, für Programme Liste anfordern. H. Stoffel, Eichelkampstr. 35, 42 Oberhausen 11

Suche selbstgebauten RTTY/CW-Converter, aus 64'er 4/87. Angebote an M. Wolters, Leibnizstr. 4a, bei Kleen, 3330 Helmstedt

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\* C128: 530,- VC1571: 550,- 1901-Farbmonitor: 670,- Suche Käufer im Raum München. Telefon 089/3104153, ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* WICHTIG! \*\*\*\*\* Suche möglichst gut erhaltenen C64! Kann aus Geldmangel nur bis 120 DM zahlen! Tel. 06161/2505, 18.30-21.00 Uhr (Jens)

\*\*\*\*\* MPS 802/1526 \*\*\*\*\* Verkaufe MPS 802/1526 + Grafik-ROM 2 gegen Angebot. Nicht unter 200 DM. Wolfgang Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, \*\*\*\*\* Telefon 02841/54130 \*\*\*\*\*

+++ +++ SUCHE +++ +++ Suche Software für C64. Neue und auch alte. Wolf Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, +++ +++ Telefon 02841/54130 +++ +++

Verkaufe 1200-Bd-Modem (def.), 100 Disks Anwendersoftware + Anlt., Netzteil, NL-10-Interface, 64'er und Happy-Hefte. Thomas Becker, Bergstr. 16, 3470 Höxter, Tel. 05271/36768

\* Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDos Plus + Eprommer + 1 MByte Bank + Bücher + Disks + Interface + Joysticks + S/W-TV + div. Hardware für DM 990,-, Tel. 02245/4183. Elmar verlangen! \*\*\*\*\*

Verkaufe komplette 64er-Anlage: C64 + VC1541 + PrologDOS + FX-80 + Görlitz-Interface + Org.-Progr. + > 100 Disks + Bücher, Zeitungen, Zubehör, Preis VHS. Telefon 05322/8920

Tausche Original-Printfox mit Charakterfox und etlichen Grafiken gegen Superbase 64. Suche Dataphon S21D für C64. Möglichst preiswert. R. Jäger, Schwarzenbergstr. 58, 2100 Hamburg 90

Suche Tauschpartner für Topgames und Anleitungen. Beide ausreichend vorhanden. Verkaufe Orig. GEOS V1.2 (40 DM). Schickt Listen an C. Klingenschnitt, Emmendingerstr. 14, 4819 Denzlingen

\*\*\*\*\* Suche Tauschpartner/Contacts für neueste C64-Software. Write to Wolfgang Schwendt, An der Wallpforte, 2410 Mölln

Tausche C64-Spiele ■ Antwort 100% ■ Schickt bitte Disk, Tape oder Liste an: Oliver Rheine ★ Odenwaldstr. 30 ★ 6907 Nussloch ★ Tel. 06224/12363 ★ \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Kaufe C64 + Floppy \*\*\*\*\* Zahle für defekte Geräte 40-60 DM pro Stück, für intakten C64 + 1541 300-350 DM. Telefon 02822/53167. Suche C64 + 1541 \*\*\*\*\*

C64 + 3 Betr.-Syst. + Reset + 1541 + 60 Disketten + Datensette + 2 Joysticks, VB 800,- DM. A. Schork, Tel. 06274/6430

Suche MPS 801/803. Nur voll funktionsfähige Geräte!!! Verkaufe Plotter 1520 mit 1 Rolle Papier für 230,- DM VB!!! Telefon 02331/60689 (Patrick)

VERKAUFE ORIGINALE! Broadsides, Mathe-mat 40 DM. Sonstige Disks 20 DM, Tapes 10 DM! Chr. Clausen, Narzissenweg 4, 2808 Syke 2, Tel. 04242/80213. SUCHE: SSI-Programme + Freezer!

Wer verschenkt Bastler C64, 1541 od. Monitor, sehr wichtig. T. 04149/230 (Stephan), 20-21 h

Verkaufe günstig und einzeln: C64 und Floppy 1541, außerdem Textomat Plus; 25 DM; Pascal, Synthimat, Supergrafik, Logo, je 19 DM; Brush up, je 15 DM. Tel. 02641/1452

\*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\* Data-Becker-Bücher, möglichst billig, Final-Cartridge. Tel. 02871/183627 \*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\*

Verkaufe 120D, Monitor, Drucker, für Programme Liste anfordern. H. Stoffel, Eichelkampstr. 35, 42 Oberhausen 11

Suche selbstgebauten RTTY/CW-Converter, aus 64'er 4/87. Angebote an M. Wolters, Leibnizstr. 4a, bei Kleen, 3330 Helmstedt

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\* C128: 530,- VC1571: 550,- 1901-Farbmonitor: 670,- Suche Käufer im Raum München. Telefon 089/3104153, ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* WICHTIG! \*\*\*\*\* Suche möglichst gut erhaltenen C64! Kann aus Geldmangel nur bis 120 DM zahlen! Tel. 06161/2505, 18.30-21.00 Uhr (Jens)

\*\*\*\*\* MPS 802/1526 \*\*\*\*\* Verkaufe MPS 802/1526 + Grafik-ROM 2 gegen Angebot. Nicht unter 200 DM. Wolfgang Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, \*\*\*\*\* Telefon 02841/54130 \*\*\*\*\*

+++ +++ SUCHE +++ +++ Suche Software für C64. Neue und auch alte. Wolf Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, +++ +++ Telefon 02841/54130 +++ +++

Verkaufe 1200-Bd-Modem (def.), 100 Disks Anwendersoftware + Anlt., Netzteil, NL-10-Interface, 64'er und Happy-Hefte. Thomas Becker, Bergstr. 16, 3470 Höxter, Tel. 05271/36768

\* Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDos Plus + Eprommer + 1 MByte Bank + Bücher + Disks + Interface + Joysticks + S/W-TV + div. Hardware für DM 990,-, Tel. 02245/4183. Elmar verlangen! \*\*\*\*\*

Verkaufe komplette 64er-Anlage: C64 + VC1541 + PrologDOS + FX-80 + Görlitz-Interface + Org.-Progr. + > 100 Disks + Bücher, Zeitungen, Zubehör, Preis VHS. Telefon 05322/8920

Tausche Original-Printfox mit Charakterfox und etlichen Grafiken gegen Superbase 64. Suche Dataphon S21D für C64. Möglichst preiswert. R. Jäger, Schwarzenbergstr. 58, 2100 Hamburg 90

Suche Tauschpartner für Topgames und Anleitungen. Beide ausreichend vorhanden. Verkaufe Orig. GEOS V1.2 (40 DM). Schickt Listen an C. Klingenschnitt, Emmendingerstr. 14, 4819 Denzlingen

\*\*\*\*\* Suche Tauschpartner/Contacts für neueste C64-Software. Write to Wolfgang Schwendt, An der Wallpforte, 2410 Mölln

Tausche C64-Spiele ■ Antwort 100% ■ Schickt bitte Disk, Tape oder Liste an: Oliver Rheine ★ Odenwaldstr. 30 ★ 6907 Nussloch ★ Tel. 06224/12363 ★ \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Kaufe C64 + Floppy \*\*\*\*\* Zahle für defekte Geräte 40-60 DM pro Stück, für intakten C64 + 1541 300-350 DM. Telefon 02822/53167. Suche C64 + 1541 \*\*\*\*\*

C64 + 3 Betr.-Syst. + Reset + 1541 + 60 Disketten + Datensette + 2 Joysticks, VB 800,- DM. A. Schork, Tel. 06274/6430

Suche MPS 801/803. Nur voll funktionsfähige Geräte!!! Verkaufe Plotter 1520 mit 1 Rolle Papier für 230,- DM VB!!! Telefon 02331/60689 (Patrick)

VERKAUFE ORIGINALE! Broadsides, Mathe-mat 40 DM. Sonstige Disks 20 DM, Tapes 10 DM! Chr. Clausen, Narzissenweg 4, 2808 Syke 2, Tel. 04242/80213. SUCHE: SSI-Programme + Freezer!

Wer verschenkt Bastler C64, 1541 od. Monitor, sehr wichtig. T. 04149/230 (Stephan), 20-21 h

Verkaufe günstig und einzeln: C64 und Floppy 1541, außerdem Textomat Plus; 25 DM; Pascal, Synthimat, Supergrafik, Logo, je 19 DM; Brush up, je 15 DM. Tel. 02641/1452

\*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\* Data-Becker-Bücher, möglichst billig, Final-Cartridge. Tel. 02871/183627 \*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\*

Verkaufe 120D, Monitor, Drucker, für Programme Liste anfordern. H. Stoffel, Eichelkampstr. 35, 42 Oberhausen 11

Suche selbstgebauten RTTY/CW-Converter, aus 64'er 4/87. Angebote an M. Wolters, Leibnizstr. 4a, bei Kleen, 3330 Helmstedt

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\* C128: 530,- VC1571: 550,- 1901-Farbmonitor: 670,- Suche Käufer im Raum München. Telefon 089/3104153, ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* WICHTIG! \*\*\*\*\* Suche möglichst gut erhaltenen C64! Kann aus Geldmangel nur bis 120 DM zahlen! Tel. 06161/2505, 18.30-21.00 Uhr (Jens)

\*\*\*\*\* MPS 802/1526 \*\*\*\*\* Verkaufe MPS 802/1526 + Grafik-ROM 2 gegen Angebot. Nicht unter 200 DM. Wolfgang Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, \*\*\*\*\* Telefon 02841/54130 \*\*\*\*\*

+++ +++ SUCHE +++ +++ Suche Software für C64. Neue und auch alte. Wolf Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, +++ +++ Telefon 02841/54130 +++ +++

Verkaufe 1200-Bd-Modem (def.), 100 Disks Anwendersoftware + Anlt., Netzteil, NL-10-Interface, 64'er und Happy-Hefte. Thomas Becker, Bergstr. 16, 3470 Höxter, Tel. 05271/36768

\* Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDos Plus + Eprommer + 1 MByte Bank + Bücher + Disks + Interface + Joysticks + S/W-TV + div. Hardware für DM 990,-, Tel. 02245/4183. Elmar verlangen! \*\*\*\*\*

Verkaufe komplette 64er-Anlage: C64 + VC1541 + PrologDOS + FX-80 + Görlitz-Interface + Org.-Progr. + > 100 Disks + Bücher, Zeitungen, Zubehör, Preis VHS. Telefon 05322/8920

Tausche Original-Printfox mit Charakterfox und etlichen Grafiken gegen Superbase 64. Suche Dataphon S21D für C64. Möglichst preiswert. R. Jäger, Schwarzenbergstr. 58, 2100 Hamburg 90

Suche Tauschpartner für Topgames und Anleitungen. Beide ausreichend vorhanden. Verkaufe Orig. GEOS V1.2 (40 DM). Schickt Listen an C. Klingenschnitt, Emmendingerstr. 14, 4819 Denzlingen

\*\*\*\*\* Suche Tauschpartner/Contacts für neueste C64-Software. Write to Wolfgang Schwendt, An der Wallpforte, 2410 Mölln

Tausche C64-Spiele ■ Antwort 100% ■ Schickt bitte Disk, Tape oder Liste an: Oliver Rheine ★ Odenwaldstr. 30 ★ 6907 Nussloch ★ Tel. 06224/12363 ★ \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Kaufe C64 + Floppy \*\*\*\*\* Zahle für defekte Geräte 40-60 DM pro Stück, für intakten C64 + 1541 300-350 DM. Telefon 02822/53167. Suche C64 + 1541 \*\*\*\*\*

C64 + 3 Betr.-Syst. + Reset + 1541 + 60 Disketten + Datensette + 2 Joysticks, VB 800,- DM. A. Schork, Tel. 06274/6430

Suche MPS 801/803. Nur voll funktionsfähige Geräte!!! Verkaufe Plotter 1520 mit 1 Rolle Papier für 230,- DM VB!!! Telefon 02331/60689 (Patrick)

VERKAUFE ORIGINALE! Broadsides, Mathe-mat 40 DM. Sonstige Disks 20 DM, Tapes 10 DM! Chr. Clausen, Narzissenweg 4, 2808 Syke 2, Tel. 04242/80213. SUCHE: SSI-Programme + Freezer!

Wer verschenkt Bastler C64, 1541 od. Monitor, sehr wichtig. T. 04149/230 (Stephan), 20-21 h

Verkaufe günstig und einzeln: C64 und Floppy 1541, außerdem Textomat Plus; 25 DM; Pascal, Synthimat, Supergrafik, Logo, je 19 DM; Brush up, je 15 DM. Tel. 02641/1452

\*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\* Data-Becker-Bücher, möglichst billig, Final-Cartridge. Tel. 02871/183627 \*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\*

Verkaufe 120D, Monitor, Drucker, für Programme Liste anfordern. H. Stoffel, Eichelkampstr. 35, 42 Oberhausen 11

Suche selbstgebauten RTTY/CW-Converter, aus 64'er 4/87. Angebote an M. Wolters, Leibnizstr. 4a, bei Kleen, 3330 Helmstedt

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\* C128: 530,- VC1571: 550,- 1901-Farbmonitor: 670,- Suche Käufer im Raum München. Telefon 089/3104153, ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* WICHTIG! \*\*\*\*\* Suche möglichst gut erhaltenen C64! Kann aus Geldmangel nur bis 120 DM zahlen! Tel. 06161/2505, 18.30-21.00 Uhr (Jens)

\*\*\*\*\* MPS 802/1526 \*\*\*\*\* Verkaufe MPS 802/1526 + Grafik-ROM 2 gegen Angebot. Nicht unter 200 DM. Wolfgang Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, \*\*\*\*\* Telefon 02841/54130 \*\*\*\*\*

+++ +++ SUCHE +++ +++ Suche Software für C64. Neue und auch alte. Wolf Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, +++ +++ Telefon 02841/54130 +++ +++

Verkaufe 1200-Bd-Modem (def.), 100 Disks Anwendersoftware + Anlt., Netzteil, NL-10-Interface, 64'er und Happy-Hefte. Thomas Becker, Bergstr. 16, 3470 Höxter, Tel. 05271/36768

\* Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDos Plus + Eprommer + 1 MByte Bank + Bücher + Disks + Interface + Joysticks + S/W-TV + div. Hardware für DM 990,-, Tel. 02245/4183. Elmar verlangen! \*\*\*\*\*

Verkaufe komplette 64er-Anlage: C64 + VC1541 + PrologDOS + FX-80 + Görlitz-Interface + Org.-Progr. + > 100 Disks + Bücher, Zeitungen, Zubehör, Preis VHS. Telefon 05322/8920

Tausche Original-Printfox mit Charakterfox und etlichen Grafiken gegen Superbase 64. Suche Dataphon S21D für C64. Möglichst preiswert. R. Jäger, Schwarzenbergstr. 58, 2100 Hamburg 90

Suche Tauschpartner für Topgames und Anleitungen. Beide ausreichend vorhanden. Verkaufe Orig. GEOS V1.2 (40 DM). Schickt Listen an C. Klingenschnitt, Emmendingerstr. 14, 4819 Denzlingen

\*\*\*\*\* Suche Tauschpartner/Contacts für neueste C64-Software. Write to Wolfgang Schwendt, An der Wallpforte, 2410 Mölln

Tausche C64-Spiele ■ Antwort 100% ■ Schickt bitte Disk, Tape oder Liste an: Oliver Rheine ★ Odenwaldstr. 30 ★ 6907 Nussloch ★ Tel. 06224/12363 ★ \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Kaufe C64 + Floppy \*\*\*\*\* Zahle für defekte Geräte 40-60 DM pro Stück, für intakten C64 + 1541 300-350 DM. Telefon 02822/53167. Suche C64 + 1541 \*\*\*\*\*

C64 + 3 Betr.-Syst. + Reset + 1541 + 60 Disketten + Datensette + 2 Joysticks, VB 800,- DM. A. Schork, Tel. 06274/6430

Suche MPS 801/803. Nur voll funktionsfähige Geräte!!! Verkaufe Plotter 1520 mit 1 Rolle Papier für 230,- DM VB!!! Telefon 02331/60689 (Patrick)

VERKAUFE ORIGINALE! Broadsides, Mathe-mat 40 DM. Sonstige Disks 20 DM, Tapes 10 DM! Chr. Clausen, Narzissenweg 4, 2808 Syke 2, Tel. 04242/80213. SUCHE: SSI-Programme + Freezer!

Wer verschenkt Bastler C64, 1541 od. Monitor, sehr wichtig. T. 04149/230 (Stephan), 20-21 h

Verkaufe günstig und einzeln: C64 und Floppy 1541, außerdem Textomat Plus; 25 DM; Pascal, Synthimat, Supergrafik, Logo, je 19 DM; Brush up, je 15 DM. Tel. 02641/1452

\*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\* Data-Becker-Bücher, möglichst billig, Final-Cartridge. Tel. 02871/183627 \*\*\*\*\* SUCHE! \*\*\*\*\*

Verkaufe 120D, Monitor, Drucker, für Programme Liste anfordern. H. Stoffel, Eichelkampstr. 35, 42 Oberhausen 11

Suche selbstgebauten RTTY/CW-Converter, aus 64'er 4/87. Angebote an M. Wolters, Leibnizstr. 4a, bei Kleen, 3330 Helmstedt

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\* C128: 530,- VC1571: 550,- 1901-Farbmonitor: 670,- Suche Käufer im Raum München. Telefon 089/3104153, ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* WICHTIG! \*\*\*\*\* Suche möglichst gut erhaltenen C64! Kann aus Geldmangel nur bis 120 DM zahlen! Tel. 06161/2505, 18.30-21.00 Uhr (Jens)

\*\*\*\*\* MPS 802/1526 \*\*\*\*\* Verkaufe MPS 802/1526 + Grafik-ROM 2 gegen Angebot. Nicht unter 200 DM. Wolfgang Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, \*\*\*\*\* Telefon 02841/54130 \*\*\*\*\*

+++ +++ SUCHE +++ +++ Suche Software für C64. Neue und auch alte. Wolf Denecke, Bahnenstr. 37, 4130 Moers 1, +++ +++ Telefon 02841/54130 +++ +++

Verkaufe 1200-Bd-Modem (def.), 100 Disks Anwendersoftware + Anlt., Netzteil, NL-10-Interface, 64'er und Happy-Hefte. Thomas Becker, Bergstr. 16, 3470 Höxter, Tel. 05271/36768

\* Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDos Plus + Eprommer + 1 MByte Bank + Bücher + Disks + Interface + Joysticks + S/W-TV + div. Hardware für DM 990,-, Tel. 02245/4183. Elmar verlangen! \*\*\*\*\*

Verkaufe komplette 64er-Anlage: C64 + VC1541 + PrologDOS + FX-80 + Görlitz-Interface + Org.-Progr. + > 100 Disks + Bücher, Zeitungen, Zubehör, Preis VHS. Telefon 05322/8920

Tausche Original-Printfox mit Charakterfox und etlichen Grafiken gegen Superbase 64. Suche Dataphon S21D für C64. Möglichst preiswert. R. Jäger, Schwarzenbergstr. 58, 2100 Hamburg 90

Suche Tauschpartner für Topgames und Anleitungen. Beide ausreichend vorhanden. Verkaufe Orig. GEOS V1.2 (40 DM). Schickt Listen an C. Klingenschnitt, Emmendingerstr. 14, 4819 Denzlingen

\*\*\*\*\* Suche Tauschpartner/Contacts für neueste C64-Software. Write to Wolfgang Schwendt, An der Wallpforte, 2410 Mölln

Tausche C64-Spiele ■ Antwort 100% ■ Schickt bitte Disk, Tape oder Liste an: Oliver Rheine ★ Odenwaldstr. 30 ★ 6907 Nussloch ★ Tel. 06224/12363 ★ \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Kaufe C64 + Floppy \*\*\*\*\* Zahle für defekte Geräte 40-60 DM pro Stück, für intakten C64 + 1541 300-350 DM. Telefon 02822/53167. Suche C64 + 1541 \*\*\*\*\*

C64 + 3 Betr.-Syst. + Reset + 1541 + 60 Disketten + Datensette + 2 Joysticks, VB 800,- DM. A. Schork, Tel. 06274/6430

Suche MPS 801/803. Nur voll funktionsfähige Geräte!!! Verkaufe Plotter 1520 mit 1 Rolle Papier für 230,- DM VB!!! Telefon 02331/60689 (Patrick)

VERKAUFE ORIGINALE! Broadsides, Mathe-mat 40 DM. Sonstige Disks 20 DM, Tapes 10 DM! Chr. Clausen, Narzissenweg 4, 2808 Syke 2, Tel. 04242/80213. SUCHE: SSI-Programme + Freezer!

Wer verschenkt Bastler C64, 1541 od. Monitor, sehr wichtig. T.







Ewaldstr. 181  
4352 Herten 1

# SYNDROM-

**AMIGA** **AMIGA** \*

**500** nur **1148,-**

**500+**  
**1081** nur **1898,-**

**NUTZEN SIE UNSEREN**

z.B. A500  
schon ab

**Bequem-Kauf-Kredit**  
**22,- mtl.\***

**AMIGA-  
ZUBEHÖR**

AMIGA 500  
512-KB-ERWEITERUNG **289,-**

AMIGA-MIDI-INTERF.  
(500/1000/2000) **139,-**

AMIGA-LAUFWERK  
3 1/2" extern **379,-**

AMIGA-LAUFWERK  
5 1/4" extern **446,-**

DOPPELLAUFWERK  
3 1/2" extern **669,-**

500er-TV-MODULATOR **58,-**

## JOYSTICKS

Quick-Shot II	10,90
Quick-Shot II Plus	19,95
Quick-Shot II Turbo	24,90
Competition Pro schwarz	24,90
Comp. Pro transparent	36,90
Media List de Luxe 800	10,90
Konix-Speedking	26,90
Joystick-Adapter C 16	9,95

**C 64-Mouse**  
GEOS-KOMPATIBEL  
nur DM **69,-**

## Panasonic-Drucker

KX-P 1081	nur 495,-
KX-P 1082	nur 729,-
KX-P 1083	nur 1039,-
KX-P 1592, A3	nur 1189,-
KX-P 1595, A3	nur 1558,-

EINZELBLATTEINZUG  
FÜR 1592, 1595 **579,-**

## Panasonic-Farbbänder

KX-P110 schwarz	22,90
KX-P112/113 blau/rot	25,90
KX-P120 (1592, 1595)	39,90

**CITIZEN** \*

**120D**

Endlos- und Einzelblatt-  
verarbeitung  
Commodore oder parallel  
nur **448,-**

## PeaCock-Drucker

alle mit NLQ, internem Puffer,  
grafikfähig, Endlos- und  
Einzelblattverarbeitung.  
IBM- und Epson-kompatibel  
(baugleich Panasonic)

D1012A	nur 598,-
D1016	nur 648,-
D1024	nur 939,-
D1518, A3	nur 1169,-
D1524, A3	nur 1558,-

Einzelblatteinzug  
für 1518/1524 **579,-**

PeaCock Farbband Stück 17,90  
3 Stück à 16,50  
oder Orig.-Panasonic-Bänder

512-KB-Speichererweiterung  
für C 128+C 128D  
nur **299,-**

## Commodore

**PC**

**PC10II** nur **1798,-**

dto. mit 20 MB nur **2448,-**

dto. mit 30 MB nur **2548,-**

dto. mit 40 MB nur **2948,-**

alle mit Monitor, AGA, 2 LW,  
640 KB

Fordern Sie  
jetzt unseren  
neuen Katalog an!!

DM 1,- Porto in Briefm. beileg.!

**BEISPIEL FÜR  
BEQUEM-KAUF-KREDIT:**

PC10II  
Anz. 298,- ab **39,- mtl.**

IBM-JOYSTICK 38,-  
IBM-Mouse (MS-komp.) 139,-

**HANDY-SCANNER**  
für PC  
nur **769,-**

## ABDECKHAUBEN

C 64 alt/VC20	9,95
C 64 neu	14,95
C128	14,95
C 128D	14,95
VC1541	14,95
VC1571	14,95

**MATRIXDRUCKER**  
MPS 1200  
nur **499,-**

# COMPUTER GMBH

02366/  
35017

Ladenzeiten + Versandtelefon: Mo.-Fr. 10.00-18.00 Uhr · Sa. 10.00-13.00 Uhr

## MONITORE

14" TTL, amber + grün  
mit Drehfuß nur **289,-**

dto., s/w oder invers  
nur **299,-**

12" TTL, grün **229,-**

12" BAS, Mono, Ton  
mit Audioeingang **189,-**

Monitorständer  
12" mit Drehfuß **21,90**

Monitor-Kabel  
4fach mit Ton **18,90**

40/80 Zeichenkabel **15,90**

## HOMECOMPUTER-ZUBEHÖR

- Datenrecorder C64 37,-
- Recorderadapter C 16 9,90
- Reset-Taster (C64 alt) 4,50
- USER-PORT-Reset 15,90
- 32-KB-EPROMMER 98,-
- 64-KB-Speichererw. C 16 49,-
- DISKETTENLOCHER 4,95
- 5 1/4" -DISK-CLEANER 9,95
- LIGHTPEN C64 29,-
- LABEL KITS/AUFKL.-SET -50
- TDK-CASSETTEN 5,95

10er-Box für  
3 1/2"-Disketten 3 St. **8,90**

10er-Box für  
5 1/4"-Disketten 3 St. **8,90**

100er-Box für  
5 1/4"-Disketten  
(DD100 o. DX85) **13,80**

50er-Box für  
3 1/2" - und 3"-Disk. **15,90**

## NEC \*

P6	1048,-
P6 Color	1389,-
P7	1398,-
P7 Color	1648,-
P6 Uni-Traktor	145,-
P6 Bi-Traktor	339,-
P6 Einzelblatteinzug	629,-
P7 Uni-Traktor	219,-
P7 Bi-Traktor	379,-
P7 Einzelblatteinzug	829,-

Farbband P6 Stück 19,50  
3 Stück à 17,90

Farbband P7 Stück 29,50  
3 Stück à 27,90

**Star** \*  
der ComputerDrucker

**NL 10**

wahlweise mit IBM,  
parallel od. CBM-Schnittstelle  
nur **548,-**

## Drucker-Zubehör

Druckerständer A4	26,90
40/80 Zeichenkabel	15,90
IBM-Centronics-Kabel	24,-
Amiga-Centronics-Kabel	24,-
Wiesemann 92000G	119,-
Wiesemann 92008G	149,-
Data-Switch, 2fach	129,-
Data-Switch, 4fach	199,-
256-KB-Buffer mit Digitalanzeige	399,-

Endlosetiketten in  
allen Größen und Mengen.  
Ein- bis achtbahnig.

Farbbänder

MPS 801/803	3 Stück à 7,50
MPS 802	3 Stück à 11,50
EPSON 80	3 Stück à 10,90
EPSON 100	3 Stück à 15,90
CITIZEN 120D	3 Stück à 11,50
EPSON LQ2500	3 Stück à 11,90
STAR NL10	3 Stück à 16,90

**ENDLOSPAPIER!!**

## DISKETTEN

Preise für je 10 STÜCK BEI

ABNAHME VON	10	50	100
NEUTRALE WARE:			
5 1/4", 48 TPI, MD1D	8,80	8,30	7,80
5 1/4", 48 TPI, MD2D	9,80	9,30	8,80
5 1/4", 96 TPI, MD2D	14,90	14,30	13,60
5 1/4", MD2HD, 1,2 MB	39,-	37,-	35,-
3 1/2", 135 TPI, MF1DD	28,90	28,30	27,40
3 1/2", 135 TPI, MF2DD	30,90	30,30	29,50
SONY/MAXELL			
3 1/2", 135 TPI, MF1DD	30,90	30,30	29,50
FUJI/MAXELL			
3 1/2", 135 TPI, MF2DD	59,-	58,-	57,-
MAXELL, 5 1/4"			
MD1D, 48 TPI	28,-	26,-	24,-
MAXELL, CF2, 3"	69,-	65,-	61,-
PANASONIC			
5 1/4", MD1D, 48 TPI	19,-	18,-	17,-
NASHUA, 5 1/4"			
MD1D, 48 TPI	19,-	18,-	17,-
dto., MD2D	21,-	20,-	19,-
dto., MD2HD			
1,2-1,6-MB-Laufw.	49,-	48,-	47,-

**Markt&Technik**

Zeitschriften · Bücher

· SOFTWARE ·

**Wir führen das  
komplette Programm!**

**SYNDROM**  
Computer GmbH · 4352 Herten  
Ewaldstraße 181  
**02366/35017**

- \* eingetr. Warenzeichen d. Hersteller
- \* Finanz.-Beispiel: 60 Mon. Laufzeit,  
eff. Jahreszins 12,5%/Anz. 148,-
- Auslandsversand nur gegen  
Vorkasse. Bitte anrufen.
- Mindestbestellwert bei  
Versand DM 45,-
- Finanzierung bei allen Produkten  
ab 1000,- möglich.
- **1 JAHR GARANTIE!!**



**DAUER-SCHAUER-Preise C64**

Das neue FREEZE FRAME ist da!

**FREEZE MACHINE:** Kollapspreis 77 DM  
 Die **UTILITY-DISC** zum FREEZER 27 DM  
 Original **FINAL CARTRIDGE II** nur 77 DM  
**FINAL C.** + FREEZE MACHINE zus. 147 DM  
 Original **POWER CARTRIDGE** nur 117 DM  
 Original **EXPERT-FREEZER** + Disc. 127 DM  
**VIDEO Digitizer**, 384 x 288 247 DM  
**TURBO LIGHTPEN** + Prg.Disc 57 DM  
**SOUND-DIGITIZER** + Prg.Disc 117 DM  
**92128 INTERFACE**, 128-K-Buffer 275 DM  
**92000 G-Interface** 125 DM

Preise bei Vorkasse **OHNE versteckte Zuschläge**.  
 Nachnahme + 4,50 DM.

Die neue Preislise ist fertig! Bitte gleich anfordern bei:

**ASTRO-VERSAND** + Postfach 1330 + 3502 Vellmar  
 24-Stunden-Bestelltelefon: (05 61) 88 01 11

**ag-soft**  
 computeranwendungen

**Dipl.-Ing. Artur Grauer**  
 Postfach 10 13 27  
 5600 Wuppertal 1

Wir digitalisieren Ihre Bilder für den C=64 nach Ihren Vorlagen. Abspeicherung auf Disk im Koala- oder Hi-Eddi-Format, ab DM 5,- pro Bild. Vorher Info/Preisliste kostenlos anfordern oder direkt Demo-Disk für 10,- DM (Vorkasse) bzw. 13,- DM (Nachnahme).  
 Jetzt auch für Atari ST! bei ag-soft.

**BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE**

Commodore Farbmonitor 1081	699,-	Epsondrucker (dt. Version)	1449,-
Commodore AMIGA 500	1089,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST/Anschlußfertig an C64/128 mit Göttingerinterface 8426	1769,-
512 K RAM-Expansion für AMIGA 500	295,-	LX 800	579,-/699,-
Commodore AMIGA 2000	2399,-	FX 800	939,-/1059,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1081	2999,-	FX 1000	1189,-/1309,-
PCXT-Karte mit 5 1/4"-Laufwerk	1169,-	LQ 800	1099,-/1219,-
AT-Karte mit 5 1/4"-Laufwerk	1699,-	LQ 1000	1429,-/1549,-
20 MB-Filecard (Lapine) mit Controller	999,-	LQ 2500	2399,-/2519,-
Externes Laufwerk Commodore 1010	439,-	EX 800	1349,-/1469,-
Commodore PC-10 II	1849,-	EX 1000	1679,-/1799,-
Commodore PC-20 II	2649,-	Colorreinsatz für EX 800/1000	219,-
Schneider PC-1640/1 LWSW-Monitor	1529,-	NEC-Drucker (dt. Version)	1529,-
PC-1640/1 LWSW-Monitor	1939,-	P6 1148,-; P6 Color	1799,-
PC-1640/1 LWF/Farbmonitor	2379,-	P7 1499,-; P7 Color	1799,-
Commodore C128 D	969,-	Stardrucker (dt. Version)	579,-
Commodore SX-64 (Executive)	1449,-	ND-10 mit Comm., Centronics oder IBM	799,-
Commodore Farbmonitor 1802	469,-	Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2	289,-
Commodore Farbmonitor 1901	629,-	+ Kabel + Terminalprogramm C64	79,-
Commodore Farbdrucker MCS 801	399,-	Koala Lightpen für Commodore 64	129,-
Commodoredrucker MPS 803 + Traktor	449,-	Armbanduhr Seiko Wrist Terminal 1000	129,-
Commodoredrucker MPS 1000	599,-	+ Diskette programmiert werden	129,-
Computer Plus 4 + Floppy VC 1551	469,-	Disks 3 1/2" DSDD	129,-
Plus 4 199,-; Floppy VC 1551	299,-	Precision 10 St. 40,-; 30 St. 109,-; 100 St. 329,-	
Grünmonitor Thomson (35 MHz, mit Ton)	249,-		

Versandpauschale (Wareneigentum bis DM 1000,-/darüber):  
 Vorkasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-).  
 Lieferung nur gegen NN oder Vorkasse; Ausland nur Vorkasse.  
 Preislise (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freilichtschlags.

**CSV RIEGERT**  
 Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (071 61) 528 89

**HYPER-BASIC Modul**

Das Betriebssystem der Superlative für Ihren C64/C128 (C64-Modus). Ohne Basic-Speicher zu belegen, stehen Ihnen durch einfaches Aufstecken des Moduls auf den Expansionsport folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

**FAST-FLOPPY** beschleunigt die Laufwerke 1541/ '41C, '70 und '71 (LOAD 12fach, SAVE 6fach). 100% kompatibel bei selbsttätiges Abschalten!

**HARDCOPY** druckt jeden Bildschirminhalt auf Commodore- und Epson-kompatiblen Druckern. Ermöglicht das Editieren von einzelnen Sprites sowie das Speichern von Grafik, Bildschirm- und Farb-RAM, Sprite-Blöcken und Zeichensatz.

**BASIC-TOOLKIT** mit mehr als 100 Befehlen zur Sprite-, Grafik- und Sound-Programmierung, DOS-Befehle, programmierbare F-Tasten, Anzeigen der Befehlssyntax auf dem Bildschirm etc. Das Einbinden Ihrer eigenen Tools ist ebenfalls möglich.

Geänderte **Tastaturfunktionen**: teilweises Löschen von Zeilen bzw. des Bildschirms, Setzen des Cursors an Zeilenanfang/-ende, Hardcopy des Bildschirms (auch aus laufenden Programmen), Verhindern des Bildschirmscrollens etc.

Das Modul wird mit eingebautem Reset-Taster und ausführlichem deutschen Handbuch zum Preis von DM 89,- geliefert. Handbuch vorab DM 15,-. Versand per Nachnahme oder Vorkasse (V-Scheck), Versandpauschale DM 6,-.

**SHS - BUDE**  
 System Hard- und Software  
 Bonner Str. 34 · 5216 Niederkassel 6  
 Tel. (022 08) 8998

**64er Computer-Markt**

**Private Kleinanzeigen**

**PRINTFOX + CHARACTER FOX**  
 Verkäufe Originale, mit Original-Handbüchern + Verpackung; nur zus. DM 110,-! no Tel. — Ulrich Reiter, Geusenkamp 23, 4650 Gelsenkirchen

Suche Mony-64 aus der 64er 6/87 und Tauschpartner: Angebote und Listen an Ralf Maciejewski, Andersenring 40, 2400 Lübeck 1, Tel. 0451/803997 (Disk + Tape)

Suche Tauschpartner für C-64, schreibt an: Andreas Bourcau, Linterstraße 12, 5100 Aachen, Tel. 0241/572682, nur Montags zwischen 12 und 14 Uhr

**Verkäufe**  
 SX64 mit ca. 50 Disk, Joystick, Zeitschriften 64'er VB 1050,— DM  
 08138/1520 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* Gesucht: \*\*\*\*\*  
 C64, VC 1541, VC 1570/71 (auch defekt) Koalpad (zahle gut!)  
 \*\*\*\*\* Tel. 02423/4176 \*\*\*\*\*

Verk. Commodore-Super-Floppy SFD 1001, kaum gelaufen, 1 MB, DM 400,—, Hans Weber, Oelbergstr. 33, 8494 Waldmünchen, Tel. 09972/1286 + 575

Verkaufe C64 in einwandfreiem Zustand. DM 250,— Tel. 07131/701241, per Nachnahme OK

\*\*\*\*\* Gesucht \*\*\*\*\*  
 Freezer, Scanner, Centronics-IF, Maus, Vizastar-Anwendungen, 64er-D. EDV für Lehrer u.v.m. Kühnel, 61 DA, Brüder-Knaufstr. 37

C64 + 1541 + Datas. + Epson GX 80 (mit 2 Farbb. + Papier) + viel Zubehör, z.B. 160 Disks, 64er 1/86 bis 8/87, F-Cartridge II, Disk-Boxen, 3 Joyst. u.v.m. (alles 1A Zustand) VHB 2200,— Tel. 0202/4690497 (nach 16.00 Uhr)

**Achtung! Achtung! Achtung!**  
 Achtung! Verkäufe wg. Systemwechsel mein Drucker MPS 803 mit 500 Blatt für nur 300,— DM, Tel.: 07159/3832 (Alex)

Achtung! Verkäufe C-64 mit 2 Floppys + Datensatz in EDS-Einbausetz + ca. 40 Disk (Geos) wg. Systemwechsel. VB 1400,— P. Martin, Neubaurstr. 64, 87 Würzburg

Verkaufe SX 64 (tragbarer C64 mit Monitor und Floppy) mit sehr viel Zubehör für VB: 1400,— DM; Tel.: 02423/3120

\*\*\* Traktor für MPS 803 gesucht \*\*\*  
 Ruft an und nennt mir Eure Preisvorstellung (etwa 50% Neupreis) 07463/7254 (Achim verlangen) + + Danke + +

Verkaufe Hardware: Dela-Eprommer 2 + verschiedene Betriebssysteme 70 DM; 64'er DOS 50 DM; Parallel-(Speeddos)-kabel 20 DM; Telefon ab 18 Uhr 07146/91071

Verkaufe Floppy 1541 mit 30 Disketten DM 248 Tel. 06051/3132 fragt nach Torsten, Space Pilot + Jailbreak à 15 DM

Suche Floppy für C64, ebenso Drucker und AFU-Material — Rolf Karl, Postf. 1322, 7412 Eningen u.A.

Drucker Triumph Adler DRH80, Nadel, 10+15" Schrift, auch Elong., Traktor + Fraktion, + Centr.-Kabel + Treibersoftware, DM 335,— (Abholer), sonst. zzgl. Nachnahme 02235/77753

INPUT auf Disk + Cass, außerdem MC, RUN, HC, Chip, Happy Computer und viele andere Zeitungen, auch englische, günstig zu verkaufen \*\*\*\*\* Tel. 02423/4176 \*\*\*\*\*

SX64 1000 DM, mit Speeddos + 1100 DM, OKI-DATA ML192 mit Einzelblatteinzug und extra Traktor 900 DM, 80-Zeichenkarte, mit SW, 60 DM, Tel. 0511/8092161

Löse meine C64-Sammlung an Literatur und Software auf. Infocom, 64'er, Data Becker, RUN usw. Info gegen Rückporto bei: Iwan Tan, Hauptstr. 90, 4455 Wietmarschen 1

Verkaufe: C-64 und Floppy 1541; der Preis ist Verhandlungssache. Interessenten rufen bitte an unter 04953/352

Verkaufe C64, 1541, Prologic-DOS, Bücher, 64er 7/84-8/87 + viele Spiel- u. Anwenderprgr. DM 800,— Tel. 040/479330

Suche Tauschpartner für C64!  
 Nur Disk. Liste an:  
 D. Boon, Zwartemolenstraat 8, 9140 Zele, Belgien

\*\*\* C128 wants to swap 64+128 Soft- \*\*\*  
 ware, many Games \* Tape and Disk! So, send your List to HvOost, Grote belt 71, 9642 BS Veendam \* Holland \*

Verkaufe NCE-Maus mit Progr. für C64/128 90,— DM, 64er 4/84 bis 8/87 u. 10 Sonderh. 7/85, 1-2-5-6-7-9-10-12/86, 15/87 zus. 150,— DM Tel. 09251/1534 Münchenberg

\*\*\*\*\* Tausche neueste Software \*\*\*\*\*  
 Tel.: 05664/6223  
 (no Beginner please)

Tausche und verkaufe neueste Software. Suche Anleitungen.  
 Matthias Maluszak, Rebhuhnweg 12  
 5810 Witten 6

**Computer-Hefte**  
 zu verk.: alle 64'er bis 12/86, Preis pro St. 3,20 DM; SH 9, 15, 18 je 10 DM  
 Anfragen bei 07805/1780

Verkaufe Plotter 1520, Joystick, Resetaster, Betriebssystem, Modulstecker, Turbotapemodul, Tel. 0421/352799

C= Floppy SFD 1001 (1 MByte) mit Interface DM 550,—  
 C= SX 64 m. Speeddos und 256 K Epromkarte DM 1050,—  
 Tel. 0231/510399

Public-Domain-Software für nur 50 Pf. je Programm (auf Disk) und das jeden Monat Alles (legal!) Info: Domain, Postf. 1247, 2950 Leer

C 64 + 1541 (wegen Hardw.-Defekt nur Geräte Ar. 11) + Magic Formel + 5 Bücher + 35 Disks — DM 750, Lukas Zimmer, Königsbergerstr. 4, 6580 Idar-Oberstein, Tel. 06781/23704 (11 bis 14 Uhr)

Suche Tauschpartner für C64-Software-Antwort ist 100%, habe gute Spiele — Liste an: Heiko Ewert, Steinfurterstr. 16, 6920 SNH-Steinsfurt, Tel. 07261/4203

Elektronik-Freak sucht sämtl. Computer-Floppy- und Druckerschrott — Tel. 06161/2505 (Jens)

\*\*\*\*\* Suche Tauschpartner \*\*\*\*\*  
 Habe Top-Games auf Tape z.B. Paperboy, Scooby Doo, Schickt Eure Listen an: Oliver Renner, Dorfstr. 111, 6578 Hundsbach, Game Over!

Epson RX 80 F/T + Merlinface 600 DM \* Koalpad m. Softw. 120 DM \* Extras, programmierb. 10er Tastat. 60 DM \* EC-64, Centr.-Softw.-Schnittst. m. Kabel 50 DM \* St. Hübener, 0571/21016 \*

Verkaufe Datensatz 1530 für 20 DM, verkaufe Diskettenlocher für 5 DM, verkaufe Diskettenbox (100 St.) für 10 DM. Abzuholen in Nürnberg. Näheres unter der Nummer 0911/565719

Suche Tauschpartner für C64/Disk, tausche neue Games, 64er Service-Disks und Spielanleitungen — A. Wehber, Hollener Mühle 2, 2171 Hollnseth or 04773/7324 ab 18 Uhr

Suche DFÜ-Bücher, -Software (z.B. Hans) + Mag. (TAP, BHP ...) + HC 5/86 — 8/86 + BTX-Term. ... Angebote schriftl.: C. Tröster, Pfalz-1, 565 Solingen 1, Verk. Kontomat f. 50 DM

Verkaufe: C64 + 1541 (Neu) \* 40 Leerdisk \* Box \* Competition-Pro \* Vers. 64er-Ausgaben \* alle Geräte 100% OK — Preis VB — Tel. 06483/6297 ab 18 Uhr (Marcus)

Habe die Lösung zu "Treasure". Tausche gegen Lösungen von anderen Adventures. Schreibt an: Pit Hübschmann, Im Graben 13, 8400 Regensburg

Verkaufe C64-Netzteil, C64 + Floppy 1541-Leergehäuse, alle Teile neu je 20 DM, Tel. 04142/2176 — Suche Tauschpartner für Software aller Art

\*\*\* C128 wants to swap 64+128 Soft- \*\*\*  
 ware, many Games \* Tape and Disk! So, send your List to HvOost, Grote belt 71, 9642 BS Veendam \* Holland \*

Suche defekte Hardware aller Art \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\* Zahle gut! \*\*\*\*\*  
 Wenn möglich mit Fehlerangabe. Tel.: 07541/41003. Christian verlangen.  
 Zahle bis zu 150,— DM!!!!

Verkaufe: C64 + Floppy + 100 Disks + Seikosha GP550A + Datensatz + Magic-Formel + Joystick + 5 Bücher + 40 Zeitschriften + Print Shop für nur 750 DM (VB) 07157/9323

\*\*\* Original Printfox-Basar (3 Disketten) + Original Characterfox + Handbuch für je 40 DM zu verkaufen T. 0431/791905

Als Anfänger in den DEHOCA!!  
 Für 5 Mark im Monat Beitrag gibt es viele Vergünstigungen, Angebote und Kontakte — lokal und bundesweit. Postfach, 3062 Bückeburg

Verkaufe C64 + 1541 + div. orig. Software + Formel 64 + Bücher wegen Systemaufgabe VB 550,— Tel. 040/8807113

We are searching for new contacts. Call us: 0671/30708 (Michael)  
 14 — 21 pm

**Roßmüller Handshake GmbH**

Laden/Adresse  
 Roßmüller Handshake GmbH i.G.  
 Maxstr. 50-52  
 5300 Bonn 1  
 Tel. No. 0228-650212

Ihr optimaler Schachzug

**WELTNEUHEIT: TUNING 64** — baugleich mit TurboProcess  
 4 MHz am C64 zu einem Preis, den sich jeder leisten kann:  
 Leerplatte, Handbuch, Bauelemente und Schaltplan für nur 99 DM!!!!  
 dazu: PAL/Eprom-Satz mit Software 59 DM, CPU 59 DM,  
 alles zusammen anstatt 217 DM zum Sparpreis von 199 DM!!!!

Profis brennen mit  
**PULSAR** — dem Allesbrenner  
 steckbares Epromprogrammiergerät, für C64/128 mit durchgeschaltetem Userport, zusätzl. Netzteil nicht nötig, brennt alle Eproms von 2508-2564, 2708-27512, 27513 + 27011  
 Fertiggerät DM 199,—, Leerplatte mit Software und Anleitung DM 99,—

Der FREEZER von Roßmüller  
**EXPERT-CARTRIDGE**  
 Freeze und Save, kürzt Programme auf 202 Blocks: schnelle Ladezeit, sechs versch. Betriebssysteme etc., etc. DM 139,—

Der kleine Speeder von Roßmüller  
**TURBO ACCESS**  
 der erste von Roßmüller, Beschleunigung bis zum 10fachen mit vielen neuen Befehlen, aufrüstbar zu TurboTrans und TurboFlash, inkl. Backup und Filecopy DM 199,—

Gegenstück zu TurboTrans  
**MACH 71**  
 200 Blocks in ca. 3,3 Sek. in allen 3 Modi der 1570/71: CP/M in 12 Sekunden booten.  
 für PC 128 DM 259,—  
 für PC 128D DM 299,—

Das Floppywunder  
**TURBO TRANS**  
 immer noch der schnellste Floppybeschleuniger für die 1541 (PC128 in allen 3 Modi), direkter Zugriff auf 3 Diskettenseiten ohne Diskettenwechsel.  
 DM 299,—  
 512 K Erweiterung, Diskettenmonitor erhältlich.

Über uns erhalten Sie auch alle Produkte der Firma REX Datentechnik.  
 Weitere Stützpunkthändler: Völkner, Conrad, Rex, Shop 64, Mucra etc.

Distr. f. Niederlande  
 CAT & KORSCH  
 Havenstraat 7C  
 NL-3024 SE Rotterdam  
 Tel. No. 010-4765870

Distr. f. Österreich  
 Ueberreuter Media  
 Alserstr. 2  
 A-1091 Wien  
 Tel. No. 0222-481538

Distr. f. Schweiz  
 MFS  
 Postfach 28  
 CH-3185 Schmitlen  
 Tel. No. 037-362060

Gegen Einsendung  
 des Coupönchens  
 erhalten Sie unseren  
 Gratskatalog!

**COMMODORE-CHIPS**

ROM C-64	6001-250	901225-01	27,55
ROM C-64	6004-161	901226-01	29,55
CPU C-64	6510	906107-01	18,20
VIC C-64	6569-R5	906111-01	59,15
SID C-64	6581-R4	906112-01	38,55
PAL C-64	82 S 100	906114-01	15,45
RAM C-64	2114	901453-04	6,45
PLA 1541	7000-265	901228-05	30,60
ROM 1541	8701	251527-02	21,65
MMU C-128	8722	310389-01	43,20
PLA C-128	8721	310502-01	43,20
CIA 1571	6526A	318011-01	18,20
CPU 1571	6502A	901435-02	6,50
VIA 1571	6522A	310653-01	8,85
VIA 1541	6522	901437-01	6,00
TED C-16	8360	251535-02	52,95
CPU C-16	8501	251536-01	22,55
CIA AMIGA	8520	252146-01	56,75
DRAM	41256	120 ns	6,85
EPROM	2764	Vpp 21,0	8,50

Bestellungen ab DM 30,00 + NN 7,50  
**Ingo Klepsch CIK-Computertechnik**  
 Postfach 1331, 5828 Ennepetal 1  
 Telefon 02333-80202, 9-12, 14-17 Uhr

**ACHTUNG CBM 9060/9090-Anwender**

Schnellere Zugriffszeiten  
 Größere Kapazitäten  
**Doppel-Laufwerke (D0/D1)**  
 Umrüstzeit und Test 2 Tage  
 Voraussetzung: Anlieferung der Originalgeräte frei Wuppertal

**PAKET 1 = 695,00 DM/je Gerät**  
 CBM 9060/EPB-00/6: 8 MHz/1x 10 MByte  
 CBM 9060/EPB-01/6: 8 MHz/2x 5 MByte  
 CBM 9090/EPB-00/9: 8 MHz/1x 15 MByte  
 CBM 9090/EPB-01/9: 8 MHz/2x7,5 MByte

**PAKET 2 = 1295,00 DM/je Gerät**  
 CBM 9060/EPB-02/6: 8 MHz/2x 10 MByte  
 CBM 9090/EPB-02/9: 8 MHz/2x 15 MByte

**PAKET 3 = 3095,00 DM/je Gerät**  
 CBM 9060/EPB-03/6: 8 MHz/2x 16 MByte  
 CBM 9090/EPB-03/9: 8 MHz/2x 16 MByte  
 Doppel-Drive 2 x 3 1/2"-Harddisk im Original-Chassis, Spez.-Aufhängung

**EPB-GmbH — D-5600 Wuppertal 1**  
 Moospfad 2 — Tel.: 0202/720448

**The easy way to the Stars...**

Das in Europa erfolgreichste Musik-Software-Programm (Zitat: Stern-Computer-Journal) jetzt endlich als Rom im handlichen Package!

Das C-Lab Supertrack hat schon so manchem Musiker den Weg zum Musikproduzenten geebnet — manchmal zum Star! Und das Supertrack-Rom macht es noch leichter.  
**C-Lab Supertrack-Rom**  
 Supertrack, Scoretrack...  
 Midi Software für Commodore C-64, C-64II, C-128, SX-64  
 ...mehr Spaß an Musik

**C-LAB** Software · Postfach 700 303 · 2000 Hamburg 70

**Schneller lesen**

Ein 25tägiger Kursus für den C 64/C 128. Dieser praxiserprobte Kurs hilft Ihnen, Ihren Lesestil zu verbessern, ungünstige Lese-gewohnheiten zu erkennen und sie zu vermeiden. Sie trainieren Ihre Augen und Ihren Geist im Schnellwahrnehmen. Schneller lesen bedeutet für Sie:

- ★ bis zu 2-3mal schneller lesen —
- ★ genußvolleres Lesen —
- ★ das Gelesene besser zu behalten, also auch schneller zu lernen.

Diskette mit Handbuch: ..... DM 49,00

**Soft & Hardwarevertrieb Scheiba**  
 Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

Kostenlosen Katalog anfordern!

**Hobby + Elektronik 87**

**5.-8.11.1987**  
**9-18 Uhr**  
**Messe Stuttgart**  
**Killesberg**

**Alles für den Computerfan**

Das Ausstellungsprogramm „Computer“ ist seit jeher eines der Hauptthemen der HOBBY + ELEKTRONIK. Auch dieses Jahr sorgen namhafte Anbieter von Hard- und Software für zahlreiche interessante Angebotsbereiche. Neben Computerspielen, Diskettengeräten und Laufwerken, Druckern und Mikrocomputern, etc. erwartet die Besucher ein informatives Rahmenprogramm mit Sonder-schau, z. B. „Computer in der Schule“. Für alle Computerfans und die, die es noch werden möchten, hält die HOBBY + ELEKTRONIK 87 eine Attraktion nach der anderen bereit.

Weitere Informationen durch:  
 Messe Stuttgart · Postfach 990  
 7000 Stuttgart 1 · Telefon (07 11) 25 89-3 39



## Private Kleinanzeigen

Bücher für C64/128 aus allen Bereichen (z.B. Data B., M&T, Sybex, Commod., etc.) Topzustand — Billigpreise — Anruf lohnt sich 100%  
\*\*\* Tel. 02423/4176

\*\*\* Zu verkaufen: \*\*\*  
C64, Floppy, Zubehör 650,— DM  
Plotter 1520 180,— DM  
\*\*\* Tel.: 02423/3051 \*\*\*

\*\*\* Superscanner II + Extension I für Star NL10 + Handbuch für 298,— DM zu verkaufen (NP 476 DM), Tel. 0431/791905 \*\*\*

Noch nicht Mitglied im DEHOCA?  
Gleich Unterlagen anfordern gegen Rückporto, Postfach 1430, 3062 Bückeburg

\*\*\* C64 C128 C64 C128 C64 C128 \*\*\*  
We have the newest stuff! If you want to swap, Call: 09174/828

\*\*\* C64 C128 C64 C128 C64 C128 \*\*\*

Verkaufe C64 + Joystick + Floppy + Speedos + Grünmonitor + Data-Beckerbücher + 64er etc., externe Tastatur, Umschaltplatte, Datasette, 130 Disks, Reset für 1300 DM, Tel. 07158/61225

Suche C64/PC128-Programme zum Tausch oder Kauf. Auch Zubehör. Listen an Kurt Bachmann, Wormeler Twete 14, 3530 Warburg 1

C64 II + 1570 + Softw. + Bücher + Geos zu verkaufen. Preis VB!  
Tel. 02163/30370

Verkaufe Multiprommer = 80,— \* Werner, Summergames 2, Wintergames, Knightgames je 10,— \* Worldgames, Trivial Pursuit je 15,— \* Tel.: 02947/3194 \* Jens verlangen

Suche zuverlässigen Tauschpartner, 100% Rückantwort. Habe Topgame! Liste an: Stephan Schneider, Feldwasserstr. 4a, 5902 Netphen 2

!!! Tauschpartner wanted !!!  
Call Germany: Tel. 06175/1427  
!!! Only Disk !!!

## Private Kleinanzeigen

Verk. C64, 1541, Speeddos + Tape + Bücher, sehr gute + billige \* CNC \* CNC-Lernprgs. + viele Anwenderprgs. Frank. Umschlag an B. Janzen, Meßkirchstr. 3, 7795 Kreenheinstetten

■ SUCHE ■ S\*U\*C\*H\*E ■ SUCHE ■  
Commodore 64 und Floppy 1541 — Heute noch ab 14 Uhr anrufen — Thomas Pach, Lammerstraße 2 — 475 Unna: 02303/40183

Kaufe alle defekten C64, SX64, Amigas, Floppy 1541 — 1571, defekte Drucker — zahle am besten! Tel. 04351/43670 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\*

SUCHE!!!  
C64 + 1541 + 1701 o. 1702 + Zubehör. Zahle bis zu DM 1000,—  
Tel.: 02222/82360 n. 18.00 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel den Korrespondenz-Drucker Seikosha GP 500 VC Originalverpackt mit deutscher Anl. für 250 DM. Wenig benutzt. Tel. 030/4535554

C64 II + 1541C + 1530 + Geos + 2 Joystick + 50 Disk + Box wegen Systemwechsel zu verkaufen, 7 Mon. alt 800,— (nur kompl.) 40 Games a. Cass., a. einzeln zu verkaufen 04531/81287 (Andreas)

Verkaufe alten C64 + MPS802 (m. ROM) + 1541 + Lightpen + Paddle + Haube + Simonsbasic + DataBecker: Tips + Tricks, Trainingsb. zu SB, Grafikb., Pascal Masch.sprache für 1000 DM, Tel. 0307/112562

Printfox, Characterfox, Basar 1-3 Hi-Eddi plus, Super Huey, Tomahawk. Originale zu verkaufen oder Tausch gegen (suche) Freize Frame MK3 oder 4 Dolphin Dos, Tel. 06162/2923

Verkaufe diverse Comp.-Magazine: 64'er (4-8-12/85) sowie viele "Homecomputer", RUN, CPU, HappyComp. Chip sowie eine Datasette u. org. Grandmaster (Cass.), Tel. 0641/57333

## Private Kleinanzeigen

Verk./Tausche Geos V1.2 + Anl. (45,—) + Quicks. II (7,—) geg. Fin.Cart. od. + Tapes Thrust/Burger T/BigBen/Bump. B/Caverns/Terror/CCC je 5,— zus. 30,— + Reset geg. Mag. For., alles 100% orig. + Verp. 08709/2146

!!!!!!! HALLO LEUTE !!!!!!!!  
Ich suche Tauschpartner (DISK). Habe super Games + (1001 Druckerprogramme) Liste an: Detlef Frieze, 5160 Düren, Lannenweg 14

Verkaufe (Originale) nur Disk: D-Bug: 10 DM; Bug Blitz: 10 DM; Sholin's Road: 40 DM; Sauer Attack: 15 DM; Omega: 10 DM; Super Huey 2: 40 DM; Tel. 07541/26665

Verk. C64 + 1541 + Speeder + 230 Disks + Boxen sowie Uhr: Seiko Data 2000 mit 2 KB Speicher + C64-Anschluß neu/gebr. J. Reiske, Görlitzerstr. 14; 8390 Passau; Tel. 0851/54283

■ Wer schenkt armen Schülern C64 und/od. VC 1541?  
Angebote an: Stefan Kegel, Nikolaiallee 156, 2390 Flensburg — Übernahme Porto!

Verkaufe Netzgerät f. C64 40 DM, Videokabel 10 DM, Simon's Basic Modul + engl. Bedienungsanb. 40 DM, Org.-Kassetten von Sond. 5,7/1985 30 DM, Tel. 07158/26580

Einsteiger sucht Tennis, Fußball, Schach, Golfgames und Managerspiele; Norbert Lukas, Buer-Gladbecker-Str. 50, 4650 Gelsenkirchen

Biete Hardware  
Floppy-Controller 135,— DM  
Jürgen Nackas, Saarbrücker Str. 106  
6601 Riegelsberg Tel. 06806/45241

C64 Komplettsystem im PC-Gehäuse mit SW-Mon., mit 3 Speeder, 256K-Eprom-K. Dazu 64er-Hefte, div. Lit., Centr. Interface + VHB 1100 DM — G. Nadelny 0751/47089 abends

Suche dringend für meinen C64 gute Programme und Hardware-Erweiterungen (Floppyspeeder, Copymodul). Angebote an Paul Peters, Heustr. 3, 5107 Simmerath

## Private Kleinanzeigen

Suche dringend Silent Service, Destroyer und Flight Simulator II zu kaufen (nur als Original mit dt. Anl.) Angebote an P. Peters, Heustr. 3, 5107 Simmerath

Verk. AC/DC-Spannungsmeßmodul (25 mV — 250 V); DM 120. Dazu Prg-Disk (Digital-Voltmeter/Speicheroszilloskop); DM 30. T. Bach, Eichelsweg 14, 6123 Bad König, Tel. 06063/1242

ACHTUNG! Verkaufe einen Commodore MPS-801 für DM 200, sehr wenig benutzt! Fast neues Druckerband, das Höchstangebot erhält Zuschlag! Bitte meldend bei T. 07762/4040

■■■■■ HOMECOMPUTER ■■■■■  
Verkaufe die Zeitschriften CPU & HOMECOMPUTER für 2,— DM/Stück. Tel. 05605/1385  
■■■■■ CPU ■■■■■

Achtung  
Verkaufe wegen Systemwechsel C64, 1 Woche alt, Org.verpackt + 2 Disks. Tel. 09672/1628 18—22 Uhr

C64 + VC 1541 + Rekorderinterface + Drucker SP 1000 VC + Disketten + Bücher + 64'er VB 1100,— Tel. 08105/8964

Verkaufe SB-Modul + Handbuch in Originalverpackung für 45 DM!!! Suche Tauschpartner für Public Domain (C64) \* G. VEY, Raiffeisenstr. 40, 6507 Ingelheim ■■■■■■

\* Superanlage zu verkaufen!!  
Wegen Hobbyaufgabe kompl. Commodore-Anlage zu verk. Kosten! INFO bei Gerhard ADLER, Eyler Str. 60, 4132 Kamp-Lintfort (02842/81654)

Verkaufe Goerlitz-Interface für Epsondrucker für C64/128 50% unter Neupreis, Tel. 02403/20584 nach 17.00 Uhr

C64 + 128 KB + 1541 + 1530 + 130 Disks + Software + Floppyspeeder + ca. 80 Hefte (RUN, 64'er, etc.) + Literatur + viel Zubehör! VB 850,—, Call me (Marc) quick 07031/876496

# MESSAGE Computer

## Qualität ist kein Zufall!

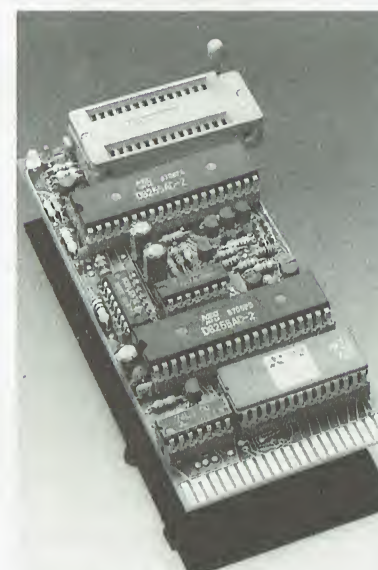
### multirommer

□ Betrieb am Expansionsport □ Steuer- software integriert — sofort betriebsbereit □ Brennzeiten ab 1 sec/kByte □ komfortabler Maschinensprachemonitor mit umfangreichem Befehlssatz eingebaut. □ Epromtypen: 2516 — 2564, 2716 — 27512/13, 2816/A, 2817/A, 2864 alle A- und C-Typen sowie alle pinkompatible. Vorbereitet für Megabyteproms und Folgetypen. □ Handbuch DM 179,—

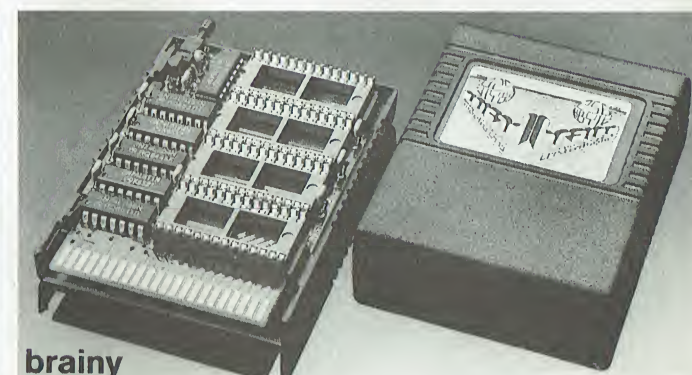
Testbericht in 64'er 12/86 in RUN 6/87

### DYNAMIC DOS

Komplett abschaltbar □ 35fach schneller laden □ 20fach schneller speichern □ 15fach schnellere Dateizugriffe □ eingebaute Kopierprogramme □ eingebaute Centronics Schnittstelle □ 40 Track-Betrieb (automatische Erkennung) □ eingebauter Monitor □ Hardcopyfunktion DM 249,—



multirommer



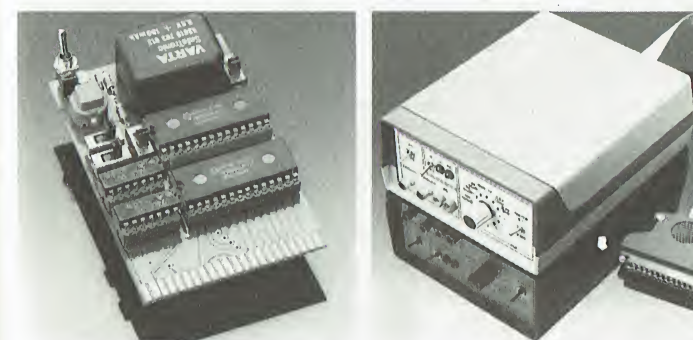
brainy

### brainy

□ Bis zu 255 Programme im Modulgehäuse stehen auf Knopfdruck zur Verfügung □ 256 kByte zusätzliche Speicherkapazität (entspricht ca. 1024 Blocks auf Diskette) □ 4 Epromsteckplätze (2764 — 27512) □ ohne Vorkenntnisse zu Handhaben □ Modulgenerator auf Diskette □ Modulgehäuse □ ausführliches Handbuch DM 125,—

### MB1

das Komplettsystem multirommer plus brainy zum Sparpreis von DM 289,—

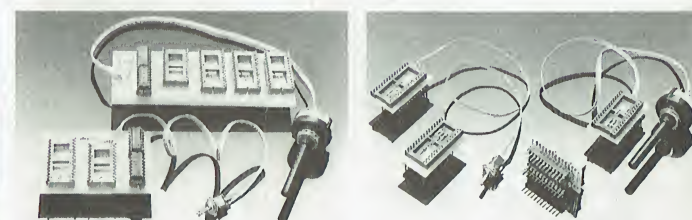


### Epromentwicklungssystem

□ 2\*8 kByte Speicherkapazität □ Modul- Betriebssystem- u. □ Interpreterfunktion □ Akku und Rams im Lieferumfang DM 79,—

### Speicheroszilloskop

□ Kapazitäts-, Spannungs- und Widerstandsmeßteil □ Oszilloskopteil mit vielfältigen Triggermöglichkeiten □ Zeitbasis 0,3 ms bis 1000 sec □ Hardcopyfunktion □ Messwert- speicherung auf Diskette □ Handbuch DM 348,—



### Betriebssystemum- schaltung

absturzfrei  
Beschreibung in 64'er 7/85  
zig-tausendfach bewährt  
als 2fache DM 25,—  
als 4fache DM 32,—

### Adaptersockel

(nutzbar als Betriebssystemumschaltung)  
1-fach DM 11.90  
2-fach DM 15.90  
4-fach DM 19.90  
als 2fache DM 15.90  
als 4fache DM 9,—

### Neu BSS-System

256 kByte Ram Erweiterung mit leistungsfähigem Betriebssystem (multitasking-fähig)  
Beschreibung in 64'er 7/87

DM 198,—

BSS-Ram-Floppy DM 49,—

Universalkarte

Kernal oder Modul (64 kByte)

Expansionport DM 39,—

Betriebssystem- umschaltung 3fach für C-128 DM 29,—

Epromkarte

8/16/32 kByte DM 13.90

Winkeladapter für Expansionport DM 17.90

Epromlöschgerät DM 99,—

dazu:

### Universalstecker- netzteil

DM 14.90

Userportparallel- kabel DM 23.95

Eproms

2764/27512

Tagespreise (Anruf lohnt!)

Commodorechips

6510 / 6526 / 6522 / 6581 /

6569 / 825100 / Basic / Kernal /

Charakter /

Tagespreise (Anruf lohnt!)

Textoolfassung DM 24,—

STAR NL-10 DM 678,—

Dataphon S 21 D II DM 259,—

incl. Highterm u. Kabel

DM 289,—

BTX — Term, C-64

incl. Kabel DM 198,—

### ULTRA DISC MONITOR

Dieses Programm zur universellen Diskettenmanipulation — liest bis Track 41. Einzeltrackformatierung, automatische Blockverfolgung, freier Zugriff auf das Flopprogramm, sowie ein Handbuch in deutscher Sprache sind nur einige der selbstverständlichen Features. Disketten- version: DM 29,—

BACKGROUND MUSIC EDITOR

Dieses Programm erlaubt einfache Eingabe komplexer Musikstücke sowie komfortable Manipulation der SID-Register und erzeugt ein Maschinenprogramm mit variabler Start- adresse. Die Music läuft im Interrupt gleichzeitig mit ihrem Basic- oder Maschinenprogramm. DM 39,—

DM 29,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

DM 39,—

## Augen auf beim Computerkauf — ein Preisvergleich lohnt sich

Atari	Commodore	Amiga	Supersoftware für SHREN COMPUTER	Druckerparade	Drucker	Wichtiges Zubehör:
Atari ST 2	2698,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	Staubschutzhüllen aus weichem Kunstleder, in Farbe erhältlich, 1A-Industrie-Qualität für folgende Geräte:
Mega ST 4	3698,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	Atari 2600/520, 1040, SM 124/125, SF 314/354, je nur 22,95
NEU Atari 520 STE m. eingeb. Floppy SF 354 u. Modulator I. Fernsehanschluß Sonderpreis 1098,—		Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	für Mega ST und Atari PC in Vorbereitung
520 STE ohne Floppy	539,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	Schneider CPC Keyboard 6128/66/464, Monitor GT 65/CTM 844, DMI-1FD-1, NLQ 401, DMP 2000/3000, F-1X je nur 22,95
520 STE mit Floppy SF 354	589,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	Schneider PC alle Modelle, Monitor/Keyboard/2000 22,95
520 STE mit Floppy SF 314	539,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	für folgende Geräte nur in braun lieferbar: C 1064 neuwertig, VC 1545/170, C 128 und 128D Keyboard, VC 1571, MPS 802/803, MPS 1000 je nur 19,95
1040 STE mit Monitor SM 124	1498,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	Reichelt-Gehäuse für folgende Geräte lieferbar: CPC Keyboard 6128/66/464, VC 1545/170, C 128, Atari 2600/520 24,95
1040 STE mit Monitor SM 125	1529,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	VC 1620/84 alt, Keyboard C 128/D, VC 64 II 14,95
1040 STE mit RGB-Cokomonitor SC 1224	1898,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	Preislisten kostenlos, jedoch nur gegen Freiumschlag mit Angabe des gewünschten Artikels.
ST 205 Festplatte 2 MB 1. Amiga 500/2000	449,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Monitor SM 124	479,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Monitor SM 125	499,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Color-Monitor SC 1224	479,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Maus: Atari original	129,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Floppy SF 314 720 KB	539,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Softwarepaket Atari ST	179,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
WordStar Atari ST	329,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
db: Master Atari ST	349,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
PROTEXT Atari ST	129,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Textomast ST	89,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Profomat ST	89,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Prof. Painter ST	179,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Becker Text ST	179,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
GFA Basic V 2.0	149,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
GFA Basic Compiler	149,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
GFA Draft plus CAD-Programm	329,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
GFA Vector	89,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
GFA Objekt	179,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	
Megamax C Compiler	578,—	Amiga 500	1079,—	Amiga 500	579,—	

### Tornado Computer Vertriebs GmbH i.G.

Wangeren Str. 99, D-7980 Ravensburg, Telefon 0751/3951

## Uli's Computer-Laden

Spezialist für Hardwareerweiterungen und Zubehör

### RIM-BAUSÄTZE

Systembuserweiterung voll gepuffert/Netzteil DM 139,—  
Echtzeituhr akkugepuffert DM 96,—  
Einplatinencomputer DM 149,—  
Automatische Meßwertaufzeichnung DM 69,—  
16-Kanal-AD-Wandler DM 83,90  
D/A-AD-Konverter hochgenau, sehr schnell DM 129,50  
Diverse Wettermeßmodule — etc. — etc. — etc.  
Alles auch als Fertigbaugruppen erhältlich!

Händleranfragen erwünscht.

U. Peters • Kreuzsteinstr. 14 • 8500 Nürnberg

Ladenöffnungszeiten: Mo - Fr 13 - 18 Uhr Tel. (0911) 66 76 00

U-Bahn-Station Schweinau/Olgast. Bitte Katalog anfordern!

## Filialen/Ladenverkauf:

4019 MONHEIM Zaunswinkelstr. 28

Tel. (02173) 537 08 Andreas Gerzen

4200 OBERHAUSEN Stockmannstr. 78

Tel. (0208) 2 40 47 Thomas Martin

ÖSTERREICH: SUETRAX HANDELSGES. M.B.H. - MITTERAUEN 31 - A-3003 GABLITZ - TEL. 022 31/2170

SCHWEDEN: PLAMI PRODUKTER - BOX 104 - S-27400 SKURUP - TEL. 0411-3 22 60

DÄNEMARK: ABSALON DATA - VANGEDVEJ 216 A - DK-2860 SÖBORG - TEL. 0167 1193

Versand per Nachnahme - Ausland nur Vorauskasse + DM 10,—







**REX-Floppy-Speeder**  
**REX-DATENTECHNIK** setzt wieder einmal neue Maßstäbe:

- 35/40 Tracks
- parallele Datenübertragung
- komplettes Zubehör wie DOS-Kabel, Umschaltplatine und Adaptersockel, sowie 2 EPROMs in Lieferung enthalten
- zum Einbau in den Rechner Montage wie Betriebssystem-Umschaltpl., Kernalarm, her- aus, Kombikarte aufstecken
- Anschlußfertig mit 2 Dreh-schaltern
- der Expansionsport bleibt frei

9528 Fertigplatine **45,00**

**Goliath-Prommer** (64 K) bringt alle EPROM's von 2716 bis 2732 ansonsten Daten wie oben durchgeführt Adapterport

9528 Fertigplatine **17,90**

**Sound-Digitizer**  
 Er digitalisiert und speichert Sprache und Musik auf Diskette. Wieder einmal ein Spitzenprodukt von REX-DATENTECHNIK

- Songs können stufenlos schneller oder langsamer eingestellt werden, somit extreme Stimmenveränderungen realisiert werden
- Anschluß an Klirker- oder Diodenstecker, Computerseitig über Kontrollport (Joystick)
- Die Software ist komfortabel und als Diskette im Lieferumfang enthalten

9614 **119,-**

**REX-Ram-Floppy**  
 schneller Zugriff auf die Programme

- Directory/normale Load-Save-Openbefehle
- Basisteilung 64 K, ausbaufähig bis 256 K
- eingebautes Steuerprogramm (Modulport)
- Anschlüsse für Batterien, Akkuschalt und Netzteile (eingebautes Batteriefach)
- Stützfüße + Batterien

9680 Fertigmit 16 Batterien **189,00**  
 9682 je weitere 32 K **49,00**

**BAUSATZ 159,-**  
 9681  
**Rex-Ram-Modul**  
 9688 fertig mit 2 Batterien **59,90**  
**BAUSATZ 53,90**  
 9689  
**Eprom-löschgeräte**  
**110,00**  
 9532 Bausatz o. Gehäuse **43,00**

**Hypra-Disk-Modul II**  
 Das REX-HYPR-DISK-MODUL II in neuer Version ist eine verbesserte Variante zu dem im Test 64er Ausgabe 5/87, Seite 93.

101 202 Blöcke in 23,9 Sekunden  
 relative Datei erz. (432 Blöcke) 22 Sekunden  
 im Modulgehäuse mit Reset-taster

- ca. 8 mal schneller laden und vergleichen
- alle DOS-Befehle auf F-Tasten
- ca. 99% softwarekompatibel
- Anschluß an Expansionsport, kein Eingr.
- ein evtl. Garantiespruch
- Modul erhalten

9615 **39,95**

**Eprom - Brenner**  
 In modernster Technologie mit ausgezeichneter, menue-gesteuerter Software in deutscher Sprache, sowie umfangreicher deutscher Beschreibung.

Alle PROMMER sind zum direkten Anschluß am Userport geeignet, ein zusätzliches Netzeil ist nicht erforderlich. Die Software enthält, erweitert den guten Monitor-Feld-Umschaltung Hexa und Dezimal/Auslesen, Leerstest, Brennen, vergl. Autogeneratoren für Mach + Basic, eingebauter Modulgenerator

Fertigergeräte werden im Gehäuse geliefert wir geben das auf 1 Jahr Garantie

9615 **39,95**

**Micro-Maxi-Prommer** (32 K)  
 bringt alle EPROM's von 2716 bis 27256 - auch kompatibel C-MOS EPROM's

9526 Bausatz o. Textolschalt **89,95**  
 9534 Bausatz m. Textolschalt **109,95**  
 9535 fertig m. Textolschalt **129,00**

**Micro-Maxi-Prommer** (32 K)  
 bringt alle EPROM's von 2716 bis 27256 - auch kompatibel C-MOS EPROM's

9526 Bausatz o. Textolschalt **89,95**  
 9534 Bausatz m. Textolschalt **109,95**  
 9535 fertig m. Textolschalt **129,00**

**Betriebssystem-Umschaltplatinen**  
 zum Einstecken in den Kern-Alarm-Sockel aufgebaut, verdrahtet, mit Schaltern, guter Einbauleitung, 1 Jahr Garantie

1 x alt / 1 x neu  
 1 Steckplatz für Original-Kern-Alarm  
 1 Steckplatz für neues Betriebssystem z.B. Speed-DOS o. ähnlich

9517 Fertigplatine **25,00**  
 9525 dito, abatzfrei **29,50**

**1 x alt / 6 x neu**  
 1 Steckplatz für Original-Kern-Alarm  
 3 Steckplätze für 3x 2764 oder 128 ansonsten w/ 9525

9527 Fertigplatine **39,90**

**Duo-Modulkarte**  
 32x8 K oder 1x16 K, umschaltbar für 2x 2716/32/ oder 64 mit Ausschalter und Reset-taster

9502 Fertigplatine **17,90**

**Variokarte**  
 2x8 K oder 2x16 K mit Codier-schalter

- im 8 K-Modus bis zu 4 x 8 K wahlweise schaltbar als Modulkarte oder für 4 neue Betriebssysteme am Exp. Port.

9509 Fertigplatine **29,50**

**Für Userport**  
 3 Steckmodulkarten z.B. Prommer Speed-DOS, Centronicspuffer, usw.

9531 Bausatz **28,95**  
 9530 Fertigplatine **33,95**  
 9512 fertig, elektr. Anp. **24,95**

**Für Modulport**  
 Reset-taster + Stützfüße

- Jeder Steckplatz 2-fachschaltbar chip - Steck/1x ROM
- Stabile Ausführung

9566 Bausatz mit 3 Slots **59,00**  
 9565 fertig mit 3 Slots **79,00**  
 9564 Bausatz mit 5 Slots **69,00**  
 9501 fertig mit 5 Slots **99,00**

**Expert-Cartridge** (Freezer)  
 Dieser sensationelle Freezer von REX-DATENTECHNIK hat bereits für eine ungläubliche Resonanz gesorgt, Kunden sagten uns, daß er so manchen auf dem Markt angebotenen bei weitem übertrifft:

- Freez und Save macht aus mehrteiligen, einteiligen Programme, somit auch einteilig für EPROM, auch 2732
- KARTE
- kein Vorladen erforderlich, alle Programme werden ver- kürzt statt verlängert, somit schnellere Einladezeiten
- durch eingebauten Speeder max. Ladezeit, für jedes Pro- gramm 30 Sek.
- alle Programme schnell einzu- laden ohne Expor.
- verschiedene neue Opera- tions-Systeme auf Disk wer- den automatisch mitgeliefert
- Programme können nach ei- genen Bedürfnissen geändert werden
- die Expert können Sie zu- dem Expert können Sie zu- dem Expert können Sie zu- dem Expert können Sie zu-

9545 Fertigmodul **99,00**

**Rex-Hardcopymodul**  
 Ein preiswertes Modul, um ei- ne Hardcopy vom Bildschirm zu ziehen

- jeder Bildschirminhalt wird ausgedruckt
- alle Bilder und Sprites können zur Weiterverarbeitung mit anderen Programmen weiter- abgesandt werden
- für COMMODORE- und Centronics-Drucker!
- Centronicsinterface für User- port enthalten

Nr. 9628 **nur 39,95**

**Speicheranzeige** C 64/128/128 D  
 Karte überwatch durch 16 LEDs die Speicheradressen, und LED 4 KHz

die LEDs zeigen die Speicherstelle an, an der man sich gerade befindet

- nur Hardware (arbeitet ohne Softw.)
- 100% Soft- u. Hardware-kompatible
- NMI, IRQ, Reset, ExRom und Game werden ebenfalls angezeigt
- Anschluß am Expansionsport
- Expansionsport ist durchgeführt
- kein Eingriff in den Rechner

9624 **59,-**

**Digitales Voltmeter**  
 16 Kanäle, je -99 mV bis +999 mV

fertig-abgeleschen **149,00**

**Digitale RC-Meßbrücke**  
 zum Messen von Kondensato- ren und Wid. von ca. 10 pF 5000 U/P/100 E-180 K

9549 Fertiggerät **79,00**

**Centronicspuffer**  
 9551 Fertig, Gehäuse **79,00**  
 9458 Fertig o. Gehäuse + Led **39,00**

**Extern-Kern-Alarm**  
 die Supereinheit von REX bis zu 8 Betriebssystemen am Expansionsport

- kein Eingriff in den Rechner
- 100% kompatibel
- Laufzeit, mit Speeddos, Rex-DOS, Prologidogs usw.
- auf 2 Sockeln können jeweils 2764/128/256 eingesetzt wer- den
- mit Game-Stop-Switch/Reset
- hardwaredmäßig schaltbar
- besonders günstig für C 64 II und C 64 von ALDI
- durchgeführter Modulport

Nr. 9628 **59,00**

**Format + Hardcopy-Modul**  
 wie Hardcopymodul 9618 mit eingebauter Formatie- rungsroutine

Nr. 9507 **nur 49,95**

**Super-Universal-Modul**  
 Turbo-Tape und Turbo-Disk Monitor Hardcopy-Formatie- rung

Filecopy-ID-Changer Backup Renew/old

Nr. 9522 **nur 69,50**

**Relaiskarte**  
 8 Kanäle, je 0-20V/5 A 1x UM - Anschluß an Userport

9540 Bausatz **89,00**  
 9519 Fertigplatine **109,00**

**Userportdisplay**  
 über 10 Led's werden ange- zeigt: Flag 2 - PA 2 - Data 0 - durchgeführter Userport

9520 Bausatz **29,00**  
 9529 Bausatz **22,00**  
 9541 Multiprogramm - Modul **39,00**  
 9631 Multiprogramm - Diskette **19,50**

**Pictures-Printer-Modul**  
 Das von Elektro Schutz (alle Rechte bei Rex-Datentechnik)

- das in vielen Tests (z.B. 64er) am besten abgeschnitten hat
- spricht und druckt jedes Computerbild, speichert im Kodak-Doodleformat
- auf Cassette oder Diskette
- Ausdruck (z.B. MFS 801, Star, Panasonic, Epson-kompatibel, Grauert)
- auf Okimate 20 in Farbe

9545 Fertigmodul **99,00**

**Expert-Cartridge** (Freezer)  
 Dieser sensationelle Freezer von REX-DATENTECHNIK hat bereits für eine ungläubliche Resonanz gesorgt, Kunden sagten uns, daß er so manchen auf dem Markt angebo- tenen bei weitem übertrifft:

- Freez und Save macht aus mehrteiligen, ein- teiligen Programme, somit auch einteilig für EPROM, auch für 2732 und 1 MB CO- MODORE
- KARTE
- kein Vorladen erforderlich, alle Programme werden ver- kürzt statt verlängert, somit schnellere Einladezeiten
- durch eingebauten Speeder max. Ladezeit, für jedes Pro- gramm 30 Sek.
- alle Programme schnell einzu- laden ohne Expor.
- verschiedene neue Opera- tions-Systeme auf Disk wer- den automatisch mitgeliefert
- Programme können nach ei- genen Bedürfnissen geändert werden
- die Expert können Sie zu- dem Expert können Sie zu- dem Expert können Sie zu-

9549 Fertiggerät **79,00**

**Centronicspuffer**  
 9551 Fertig, Gehäuse **79,00**  
 9458 Fertig o. Gehäuse + Led **39,00**

**Extern-Kern-Alarm**  
 die Supereinheit von REX bis zu 8 Betriebssystemen am Expansionsport

- kein Eingriff in den Rechner
- 100% kompatibel
- Laufzeit, mit Speeddos, Rex-DOS, Prologidogs usw.
- auf 2 Sockeln können jeweils 2764/128/256 eingesetzt wer- den
- mit Game-Stop-Switch/Reset
- hardwaredmäßig schaltbar
- besonders günstig für C 64 II und C 64 von ALDI
- durchgeführter Modulport

Nr. 9628 **59,00**

**Format + Hardcopy-Modul**  
 wie Hardcopymodul 9618 mit eingebauter Formatie- rungsroutine

Nr. 9507 **nur 49,95**

**Super-Universal-Modul**  
 Turbo-Tape und Turbo-Disk Monitor Hardcopy-Formatie- rung

Filecopy-ID-Changer Backup Renew/old

Nr. 9522 **nur 69,50**

**Relaiskarte**  
 8 Kanäle, je 0-20V/5 A 1x UM - Anschluß an Userport

9540 Bausatz **89,00**  
 9519 Fertigplatine **109,00**

**Userportdisplay**  
 über 10 Led's werden ange- zeigt: Flag 2 - PA 2 - Data 0 - durchgeführter Userport

9520 Bausatz **29,00**  
 9529 Bausatz **22,00**  
 9541 Multiprogramm - Modul **39,00**  
 9631 Multiprogramm - Diskette **19,50**

**Pictures-Printer-Modul**  
 Das von Elektro Schutz (alle Rechte bei Rex-Datentechnik)

- das in vielen Tests (z.B. 64er) am besten abgeschnitten hat
- spricht und druckt jedes Computerbild, speichert im Kodak-Doodleformat
- auf Cassette oder Diskette
- Ausdruck (z.B. MFS 801, Star, Panasonic, Epson-kompatibel, Grauert)
- auf Okimate 20 in Farbe

9545 Fertigmodul **99,00**

**Speicheranzeige** C 64/128/128 D  
 Karte überwatch durch 16 LEDs die Speicheradressen, und LED 4 KHz

die LEDs zeigen die Speicherstelle an, an der man sich gerade befindet

- nur Hardware (arbeitet ohne Softw.)
- 100% Soft- u. Hardware-kompatible
- NMI, IRQ, Reset, ExRom und Game werden ebenfalls angezeigt
- Anschluß am Expansionsport
- Expansionsport ist durchgeführt
- kein Eingriff in den Rechner

9624 **59,-**

**OSCAR 64**  
**Speicheroszilloscope**  
**C 64/128 + D**

REX-DATENTECHNIK setzt wieder einmal neue Maßstäbe auf dem Sektor Messen + Speichern. Ein Oszilloscope für Hobby und Beruf.

In Spitzentechnologie, zum Preis für Jedermann.

Grenzfrequenz: 100 KHz

Eingangsempf.: in 12 Bereichen wählbar: 0,1-0, 2-0, 5-1-2-5-10-20-50-100-200-500 V

Eingangswiderst.: 2 M-Ohm

Messleistung: 0-1000 Volt Max.

Triggereingang: 0-5 Volt TTL-Pegel

Logik-Eingänge: 8 Kanal 0-5 Volt TTL-Pegel

Trigger: Programmierbare Auflösung zwischen - und + Volt, in 0,2 V Schritten

- Externes Triggersignal TTL-Pegel
- Externe Umschaltung, steigende/fallende Flanke

Timebase: 30 usec bis 5000 sec/div. in 32 Schritten

Anschluß: am Userport C 64/128/128 D

Format: ca. 100 x 160, Höhe ca. 50

Software: sehr komfortabel auf Disk mit Speicher-, Drucker-, Plotter-routine

9630 **248,-**  
 9633 dito, jedoch als Bausatz **198,-**

**Bremse 64**  
 Das sensationelle Modul aus dem Hause REX-DATENTECHNIK

- Regeln Sie Ihr Programm-Tempo stufenlos bis auf Null
- jetzt können noch so schnelle Spiele auch langsam geregelt werden
- jetzt haben Sie beim Program- mieren den Bildschirm aufbau richtig schon langsam vor sich
- Sie können während des Be- triebes den Rechner in Warte- stellung bringen, d.h. auf Null, regeln, z.B. wenn das Telefon klingelt, es geht sofort danach weiter
- Mit deutscher Beschreibung, im Gehäuse

Nr. 9621 **nur 89,-**

**128er Modul+Monitor**  
 Modul wie 9521 dazu eingebauter Monitor

Nr. 9537 **nur 79,-**

**Lightpen-Modul**  
 passend zu allen handelsüb- lichen Lightpens

- Malprogramm mit Farben- wahl
- Eigen- und Fremdprogramme laden und save
- Befehle vom Bildschirm
- Bilder verändern usw.

Nr. 9541 **nur 39,-**

**Rex-Vario-Testboard**  
 eine Experimentierplatte für C 64/128

- Anschlüsse für MODUL- und USERPORT
- Router 2,54 mm, doppelseitig, Lotstopplack
- passend in alle Modulgehä- use durch Doppelfaughoch

Nr. 9620 **nur 9,90**

**Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500**  
 Zum Einstecken im Bereich des Gehäusebodens

- damit Gesamtspeicher 1 MByte
- fertig aufgebaute und geprüfte Platine
- 3 Jahre Garantie
- kein Eingriff in den Rechner erforderlich
- (ohne Echtzeituhr)

9201 **199,50**

**Testboard AMIGA**  
 für die Typen: 500/1000/2000

- 86 polig, 2 x 43
- Rastermaße 2,54 mm
- Doppelseitig
- Format ca. 100 x 110 mm

9202 **19,80**

**Amiga-DFÜ-Kabel**  
 Die Kabel dienen zur Übertra- gung von Daten von einem AMIGA zum anderen. Es kön- nen das in dem „WORKBENCH“ vorhandene, oder irgend ein an- deres DFÜ-Programm benutzt werden. Ebenfalls Spiele mit ei- ner solchen Option (z.B. Flight II) können zum Einsatz kommen.

Länge der Kabel: ..... 1,5 m

Nr. 9635 **nur 59,-**  
 DOS-Kabel f. Floppy 1541 Nr. 9535 **nur 25,-**  
 DOS-Kabel f. Floppy 1571 Nr. 9535 **nur 25,-**

**IC-Tester C 64/128/128 D**  
 Im Bereich Messen und Prüfen ein ganz besonderes BonBon.

hier können TTL IC's und Kom- patible der Reihen 55xx/56xx/74xx/74 LSxx/75xx/ usw. erkannt werden.

- Fertiggerät im Modulgehäuse
- Textolschalt für die Test- IC's
- Tester erkennt unbekannte IC's
- zeigt das komplette Schalt- bild des erkannten IC's
- zeigt dessen Anschlußabelle
- zeigt dessen Wahrheitstabelle
- alles kann ausgedruckt und ge- plottet werden
- ca. 100 Typen sind bereits eingegeben
- (eigene Directory)
- schreib viele können noch angegeben werden
- dazu ist ein fertiges Grafik- programm mit vorgesehenen Symbolen in der Software enthalten.
- komfortable Software auf Diskette

9627 **99,50**

**ST-Epromkarte 128 für die ATARI-ST-Serie**  
 Eine „kleine“ Epromkarte, die es allerdings in sich hat:

- 128 K Speicherkapazität
- 4 freie Steckplätze für jeweils 2764 oder 128 oder 256 auch gemischt möglich
- Kann mit Stützfüßen
- auch abschaltbar

9103 **59,-**

**Userport-Protector C 64/128/128 D**  
 endlich ein komplett geschützter Userport

- keine detektorisierte mehr
- wer ständig daran arbeitet sollte diese Investition tätigen
- arbeitet mit allen externen Geräten, wie Eprommer, Akku- schkoppler, Drucker, usw.
- Lesen + Schreiben ohne Um- schalten
- Fertiggerät im Gehäuse

9622 **59,80**

**ATARI - Zubehör**  
**ST-Prommer 512 für die ATARI-ST-Serie**  
 Eine großzügig angelegte Eprommer-Version in aus- gereifter Technik. REX-DATEN- TECHNIK hat auch hier ein Zei- chen gesetzt, was Fortschritt und Technik angeht, zu einem erstaunlich geringen Preis.

- brennt alle gängigen 25xx und 27xx bis zum 27513
- Eproms, Eproms, und kom- patible C-MOS Bausteine
- zusätzliches Auslesen von ROM's und PROM's
- Auslesen - Leerstest - Ver- gleichen - Programmieren
- eingebauter Textolschalt
- Anschluß am Centronics- Drucker-Port
- durchgeführter Centronics- Port
- komfortable Software auf Diskette
- 3 Algorithmen wählbar
- komplett menügesteuert
- eingebauter Monitor Hex/Dec
- Umwandlung in ASCII-Code

Nr. 9541 **nur 39,-**

**Testboard ATARI**  
 für die ST-Serie

- variable Anschlüsse
- für alle Ports
- Doppelseitig
- Rastermaße 2,54 mm
- Format ca. 50 x 120 mm

9101 **279,-**  
 9102 **19,80**

**Testboard IBM und Kompatibel**  
 auch für Olivetti

- variable für alle Ports
- Rastermaße 2,54 mm
- doppelseitig
- Format ca. 100 x 100 mm

9002 **19,80**

**Druckerkabel IBM und Kompatibel**  
 in hochwertiger Qualität

- sehr flexibel

9470 2 m Länge **29,50**  
 9471 5 m Länge **39,50**

**PC-Epromkarte 1 MB**  
 Passend zu unserem und jedem an- deren PC-Eprommer. Die Karte ge- nau wie die Goliathkarte für 64/128 - komplett softwaregesteuert, insgesamt gibt es 16 Eprom-Steck- plätze für 2764/128/256/512, auch in Mischbestückung möglich.

Best. Nr. 9003 **189,-**

**Compipack PC**  
 Beinhaltet PC-Eprommer 512 und PC-1MB-Epromkarte

Best. Nr. 9005 **449,-**

**PC-Epromkarte 1 MB**  
 Passend zu unserem und jedem an- deren PC-Eprommer. Die Karte ge- nau wie die Goliathkarte für 64/128 - komplett softwaregesteuert, insgesamt gibt es 16 Eprom-Steck- plätze für 2764/128/256/512, auch in Mischbestückung möglich.

Best. Nr. 9003 **189,-**

**Compipack PC**  
 Beinhaltet PC-Eprommer 512 und PC-1MB-Epromkarte

Best. Nr. 9005 **449,-**

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467

**VERSAND:**  
**ab Werk Hagen**  
**Geschäftsbedingungen:**  
 Lieferung schnellstens per Nachnahme (+6,-DM) oder Vorkasse (+4,-DM). Ab 200,-DM Warenwert frachtfrei. Ver- sicherung i. V. Ausland nur Vor- kasse (+5,-DM). Meist erfolgt die Lieferung am gleichen Tag, wenn der Auftrag bis 13 Uhr eingeht. **Vierfarbkatalog ko- stenlos. Händleranfragen er- wünscht!** Postgiro Dortmund (BLZ 440 100 46) Kto.-Nr. 16 873-467



COMMODORE 64/128

## SFX MUSIK SYSTEME

HARDWARE

SFX SOUND EXPANDER  
Achtstimmiger Synthesizer mit Software

DM 339,-

SFX TASTATUR  
5 Oktaven für Sound Expander

DM 270,-

SFX SOUND SAMPLER  
Digital Sampler mit Spitzen Software

DM 239,-

SOFTWARE

SFX FM COMPOSER/EDITOR  
Ihr Sound Expander wird zum Multitalent mit einem Super-Sound. 9 Kanal-Sequenzier mit MIDI, Notenaussdruck, Sound editieren und mehr

DM 75,-

TELEFON 0711/602489

Das Musik-Geschäft  
Römerstraße 21, 7000 Stuttgart 1

## BIOS

Wissen Sie,  
daß es ihn gibt?

Wen?

Den BIOS e.V.

Bundesverband für  
Informatiker,  
Organisations-  
programmierer und  
Systemberater e.V.

Nutzen auch Sie die  
Vorteile und werden  
Sie Mitglied im  
Bundesverband!

Nähere Informatio-  
nen durch die Bun-  
desgeschäftsstelle:

Heerstraße 23  
4620 Castrop-Rauxel  
Tel. 02305/86262  
86263

## 64er Computer-Markt

### Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Wer schenkt Arbeitslosem Copyprgr., Floppy-  
speeder, Eprombrenner, Epromkarte (256/1  
MB) über: Portol Angeb. an: D. Manz, Erats-  
rain 2, 7981 Schlier

Verk. C64 + 1541 + Speed. + GP500 VC +  
Disks + Box + Joys. + 64K Karte + Eprom-  
steckplatine + 64'er-Preis VHB! Nehme be-  
stes Angebot, nach 16.15 Uhr Tel. 06648/7892  
(nach Ralf fragen)

Verkaufe meine gesamte 64er-Anlage. Preis n.  
VB. Christoph Binder, Tel. 07422/21339

Wer schenkt mittellosem Schüler einen MPS  
1200 oder 1000 (auch defekt). Übernehme Por-  
tol Schickt an Torsten Borgolte, Bredärstr. 23,  
5014 Kerpen

ACHTUNG!  
Verkaufe C64 + Quick Shot II in 1a Zustand für  
350,- DM. Michael Schaal, Kornblumenstr.  
14, 7024 Filderstadt 4

Verkaufe ca. 80 versch. Computerhefte (64'er,  
C+VG, Happy, 68000er, Datawelt) 2 x 27256 u.  
1 x 27128-Eprom; möglichst im Raum 60xx.  
Tel. 06142/42342 ab 18 Uhr

Suche dringend Trainer für Spindizzy & Hexen-  
küche I (je DM 5). Alles zusammen DM 20. Tel.  
09721/61620 ab 13 Uhr. Fragt nach Martin!!!

C64 + 1541 + Datas. + 2JS + Lit. + 120 Disk +  
Haut. nur kompl. 800 DM. Vollst. JG'85 v. In-  
put '84: 80 DM; 7 Org.-Spielekas. (u.a. High-  
lander, Slapshot) zus. 30 DM. Tel. 02372/60523

### Ausland

\*\*\* Commandofrontier 1987!! \*\*\*  
Send your Disk with Demo's you made and  
Tools to L. Embrechts, Diepstr. 6-25, 40 Hove  
Belgium (No Gamelists! Have all newest  
Stuff)

Hey Man, I want to swap with you. If you have  
new programs, so send me your newest pro-  
grams on disk or send a list: R. Pouls, Haer-  
weg 65, 6085 EA Horn (Holland) - C64/Amiga

\*\*\* USA \*\*\* C64 \*\*\* USA \*\*\*  
Suche Tauschpartner. Habe immer Top-Soft-  
ware. Listen an: Lloyd Alvarez, 116 Margaret  
Dr., Nokomis, FL 34275, USA

Habe Turbo-Tape und andere Programme auf  
Modul. Info bei Jean-Claude Wiesen, 102 Rue  
de Bastogne, L-9011 Ettelbrück

Suche Tauschpartner für CBM-64-Software auf  
Disk. Liste an Jan Dost, Westenerstr. 134,  
7811 AX Emmen, Holland. CBM-64, ich  
tausche Games und Utilities.

Suche Tauschpartner C64. Habe Metro Cross,  
Wonderboy usw. Suche Guild of Thieves, Ikari,  
Warriors. Reinhard Morandell, Pirchinger 74,  
6130 Schwaz, Austria

Ich suche mit Anleitung Printfox, -basar, Cha-  
rakterfox, Hi-Eddi+, Printmaster usw. Schreibt  
mir doch: Patrick Landis, Im Hundbühl 9,  
CH-8332 Russikon

AUSTRIA: Verkaufe C64 + Floppy, Hardware-  
änderungen + viel Zubehör (Mouse, Bü-  
cher...). Einzelverkauf möglich. Ab 19 Uhr. Tel.  
0042/0662/661855, Salzburg!!!!!!

\*\*\* Schweiz \*\*\* C64 \*\*\*  
Suche Tauschpartner für C64-Software!  
Nur Disk! Beat Blaser, Ara Region,  
CH-3510 Freimettigen

Verkaufe TOP-Software: 4 DM pro Disk.  
Suche auch sehr zuverlässigen  
Tauschpartner. Schreibt an OÖZE,  
Sportparklaan 13, NL-6097 CT, Heel

Verkaufe brandneueste Programme. Liste an-  
fordern! Verkauft auch Leerdisk: 0,89 sFr/Stück.  
VAL-SOFT, Postfach, CH-3952 Susten.  
Suche billige Floppy 1541, 1571.

I want to swap the latest new stuff on Amiga +  
64. Contact me: Enrico Sturaro, Corson Casale  
416/6, 10132 Torino, Italia! (Write only in english  
or italian.)

ÖSTERREICH  
Tausche - Tape C64 - Liste an:  
Gerald Onufrejczuk, Stollhofn. Hauptstr. 42,  
A-3133 Traismauer

\*\*\*\*\* VERKAUFE WEGEN \*\*\*\*\*  
SYSTEMWECHSEL C64-ANLAGE  
C64, 1541, Sanyo-Monitor, Disks  
etc. an Höchstbietenden.

Andreas, Tel. 07733/6641, Oberösterreich

DDR \*\*\* DDR \*\*\* DDR \*\*\* DDR  
Habe C128D. Welcher Commodore-Club  
schreibt einem DDR-Azubi? Bin 18 Jahre.  
Tilo Börner

DDR-4800 Naumburg, Kösemer Str. 63

Wegen Systemwechsel abzugeben: C64,  
1541, Drucker, Literatur + Software (ca. 300  
Disks/50 Tapes). Fast geschenkt! Auch einzeln!  
Karl Wunder, A-4251 Sandl, Weinviertl 02

Geos 1.2, 20 DM; Buch: Die Floppy 1541,  
30 DM; Das große Geos-Buch; Geos Tips &  
Tricks, je 35 DM; 64'er 5/85-4/87, je 3 DM, alle  
65 DM; Sonderhefte 5/85 + 6/86, je 6 DM.  
Weinberger, Bahnhofstr. 5, A-4540 Bad Hall

CH ■■ Verkaufe SX-64 ■■ CH ■■  
SX-64, 7 Bücher, Grafik-Commander, 50 ran-  
dvolle Disks (beidseitig), Joystick, Diskbox, al-  
les für 1200 sFr. - T. Wimmer, Hangweg 27,  
CH-3098 Köniz

Always newest Amiga + C64 stuff. Contact me  
for swapping & buying! Martin Gössnitzer,  
Untergrödl 25, A-9433 St. Andrä, Telefon  
00434/358/3047

\*\*\* SCHWEIZ ■■ SCHWEIZ ■■ \*\*\*  
Suche C64 und Floppy 1541, Preis nach Ver-  
einbarung!!! Daniel Ruch, Brunnmattstr. 1,  
3415 Hasle-Rüegsau, Tel. 034/613637

Suche C64-Computerschrott, C64-Software  
u. verschiedene Anleite. - Alban Ruch, Hei-  
lenberg 1, A-6850 Dornbirn, Tel. 05572/637273

Suche Tauschpartner (nur Disks).  
SCHREIBT AN: Mr. Brunpac  
WRITE TO: Po-Box 12  
ECRIVEZ A: CH-1605 Chexbres

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor 1702,  
Speedos+, 230 Disk mit Progr., 60 Hefte,  
Cracker-Adressen, Reset, Assembler-Kurs, 64  
Intern/Neu usw. f. 1300 sFr. T. 061/634169 (CH)

Tausche Super-Soft (C64/C128), nur Disks.  
Schreibt an Markus Jauch, Postfach 29, 6473  
Silenen, Schweiz.

Verkaufe C64 + 1541 + 90 Disks + 2 Module  
+ Lit. + Joystick + Abdeckhaube. VB 6000  
6S. Schreibt an: Christian Stöckl, Grafenweg  
47, A-6314 Niederau/Tirol, Tel. 05339/8229

VERKAUFE  
C64, 1541 (1/2 Jahr alt, Garantie!!!!),  
60 volle Disks, 1 Joystick + 15 Hefte.  
Alles wie neu: 700 sFr.  
\* Schweiz \* Tel. 057/442482 (ab 18 Uhr)

\*\*\* ACHTUNG \*\*\*  
Suche Computerschrott jeder Art (Computer,  
Floppy, Drucker). Bin Schüler.  
Telefon 04852/4166 (Österreich)

SCHWEIZ: Hallo! Suche Tauschpartner. Habe  
Topgames wie «Blood'n Guts». Schickt Eure  
Listings an Marco Kummer, Rotbuchstr. 14,  
8600 Dübendorf, Schweiz \*\*\*\*\*

Suche einen möglichst billigen Farbmonitor.  
Zahle bis 100 sFr.  
F. Häflicher, Sonnenmatt 3,  
8136 Gattikon, Schweiz

Der Expansionsport meines C64 dient ande-  
ren Zwecken. Ich bin deshalb bereit, mein  
PP64-Modul (V1.1) gegen eine entsprechende  
Original-Disk einzutauschen. Golger Karl, Tel.  
0043/05572/671765, Österreich

Ich nehme defekte Rechner VC20, C64,  
C128D, 1530, 1541, 1570 (71), Joysticks,  
Drucker usw. Bitte schickt Euren Schrott an Mi-  
chael Wagner, Wippl 41, St. Oswald b. Fr.,  
Österreich

## COMMODORE 128

Bücher für den C-128 (Alle zum 3/5 Preis): Data  
Becker: für Einsteiger, das große Basic-Buch,  
Dateiverwaltung für 128'er und 64'er mit Dis-  
kette; Vieweg-Verlag: Basic 7.0. Wegweiser.  
Tel. 04931/16086 (Andreas)

\*\*\* Suche C128 \*\*\*  
mit Floppy oder C128D; suche auch pass.  
Farbmonitor; alles funktionsfähig! Tel.  
07152/46363

Verkaufe: C128 + 1571 + 1570 + Datas. +  
RAM-Erw. 512k + Grünmonitor + DELA II-E-  
Prommer + Joystick + Orig. Programme +  
Bücher + 64er zus. 1500,- DM; Tel.  
0621/758656 ab 17.00 Uhr

Verkaufe Commodore-PC 128, Floppy 1571,  
Monitor und viel Zubehör, auch Drucker MPS  
802 w. Systemw. Tel. 06222/53407 ab 19.00 Uhr

C128D + 1901 und viel Software + alle 64er-  
Ausgaben in Topzustand zu verkaufen. Preis  
1600,-; Dirk Hill, 7550 Rastatt, Silberstr. 11,  
Tel. 07222/23138

## Commodore 64 Software - Power !

### Werbeangebot Nr. 1

Mathepack  
50 mathematische Rou-  
tinen aus allen Bereichen  
der Mathematik, zusam-  
mengestellt auf einer  
Diskette! (Neue Version!)  
Einfach Spitze!

Nur 10,- DM

### Werbeangebot Nr. 2

Sprachausgabe  
Lassen Sie Ihren C64  
sprechen! Dieses Pro-  
gramm macht es möglich!  
(Stark!) Auch von Ihren  
eigenen Programmen  
aus aufzurufen!  
Superpreis!

Nur 3,- DM

### Werbeangebot Nr. 3

25 Programme  
auf einer Diskette, bunt-  
gemischt, für Sie zusam-  
mengestellt! (Wahnsinn-  
preis!) Aus dem Inhalt:  
Lotto, Roulette, Test, Disk-  
hilfe, Fehler, Dynamit,  
Raten, Antirese, Mission,  
Farben, Telefon und...  
und... und...

Nur 10,- DM

### Ab sofort! Über 100 Programme vorrätig !

★ von nur 1,- DM (!) bis 9.90 DM ! ★

Anwenderprogramme, Spiele, Lehr- und Lernprogramme. Arcade, Adventure und  
Utilities. Routinen, Programmierhilfen und Befehlsweiterungen! Auch supergünstige  
Zusammenstellungen! Laufend neue Angebote! GRATIS-Angebot beachten!

» Mensch-da schreib ich heut noch hin ! «

### Katalog und Gratisdisk !

Der Katalog

Ausgabe vom  
1.6.87 (!)

- Programme super-  
günstig! Ab 1,- DM
- Tips, Tricks und  
Listings!
- Neue Angebote!
- Top-Qualität!

...völlig  
kostenlos  
für Sie!

Brandheft aus  
der Presse!

Einfach heute noch Karte an MULTISOFT ab-  
schicken. Kennwort: Katalog & GRATISDISK!

Werbeangebote am besten gleich mitbestel-  
len! (Bar im Brief, Scheck oder per Nachnah-  
me + 4,- DM. Ausland bitte Vorkasse.)

### Der Katalog

Top-Angebote ab 1,- DM aus al-  
len Anwendungsbereichen! Z.B.  
Textverarbeitung, Datenverwalt.,  
Lernen, Mathe, Chemie, Arcade  
Adventure und... und... und!  
Tips und Tricks zum C64, Li-  
stings zum Abtippen, Interessan-  
te Artikel, Viele Neuheiten!

### Die Diskette

randvoll mit Programmen aller  
Art! Ein Magazin auf Diskette mit  
Infos, Hinweisen, kleinen Spi-  
len und Tips aller Art!  
Über 100 Poke-Befehle auf dem  
Hires-Scroll-Board! Preisrät-  
sel, Überraschung und vieles  
mehr! Unbedingt anfordern!



Supergünstig!  
Leistungsstark!  
Top-Qualität!



MULTISOFT  
R. Scheitza  
Holsterhauserstr. 331  
4690 Herne 1  
Tel. (02323) 52073

Ständig neue Angebote ! stop - Programmautoren gesucht !

# Super-Knobel-Spiel Zahlen-Drehen

Wer gern sein **Knobelgeschick unter Beweis** stellen möchte, kommt **beim Zahlen-Drehen** voll auf seine Kosten. Er kann sich  
selbst immer wieder neue Anfangsstellungen ausdenken, oder dies dem Zufallsgenerator überlassen.

Jeder, der einmal anfängt die Aufgaben von **Zahlen-Drehen** zu lösen, wird erleben, wie ihn das **Knobel-Fieber** packt. **Super-  
Knobler** ist, wer den **kürzesten Lösungsweg** findet. Eine **Herausforderung** für jeden, der nicht nur einen schnellen Finger, son-  
dern auch **Köpfchen** besitzt.

Nehmt diese Herausforderung an !

Zeigt was Ihr könnt !

Das Programm für den C 64 erhaltet Ihr für **DM 20,-** bei:

**E. Tschater, Software-Erstellung und -Vertrieb, Hungerberg 1, Postfach 1909, 7460 Balingen, Tel.: 074 33/349 10**

Wer sich die **Nachnahmegebühr** und die **Portokosten** sparen will, überweist DM 20,- auf das Konto 28 540 018 bei der Volks-  
bank Balingen (BLZ 653 912 10) oder schickt das Geld oder einen Verrechnungsscheck mit der Post. Namen und genaue Adres-  
se nicht vergessen (bitte deutlich schreiben.)

Viel Spass beim Knobeln !

Ihr **AMIGA-Spezialist**

## AMIGA-Einsteigerpakete

**AMIGA 500**  
+ ext. 3,5" Laufwerk  
+ Monitor 1081  
+ Erweiterung auf 1 MB  
+ Software + Demos  
**DM 2428,-**

**AMIGA 500**  
+ Fernsehmodul  
+ Software + Demos  
**DM 1288,-**

Eins der folgenden Produkte, sowie fünf zum Teil lauf- und  
spielfähige Demos werden den beiden Einsteigerpaketen mit-  
geliefert: Boot Boy, Minden, Archon I, Archon II, Adventure  
Construction Set, Financial Cookbook, One-on-One, Seven  
Cities of Gold und Software Golden Oldies.

Außerdem führen wir fast alle auf dem Weltmarkt  
erhältliche Soft- und Hardware für den AMIGA. Einige  
davon auch mit deutschen Anleitungen, z. B. MasterCAD,  
DigiPaint, DigiView und Deluxe Paint 2.

**3,5"-DS/DD-Disketten** (135 tpi) von **2,50-2,90 DM** pro Stück  
**DEMO auf Anfrage gegen Einsendung von 5,- DM** (inkl. Versandkosten)  
**KOSTENLOSE INFO UND PRODUKTLISTE ANFORDERN !**



Soft- und Hardware GmbH (i. Gr.)  
Ernst-Reuter-Str. 151, 50300 Hürth  
(0 22 33) 3 10 66

Beratung bei allen **AMIGA-Problemen**  
Hotline unter 0 22 33 / 3 10 67  
Mo-Fr 14.00-18.00 Uhr.

Alle Preise sind unverbindliche  
Preisempfehlungen!  
Bei Vorauskasse (V-Scheck o. Überweisung)  
entfallen die Versandkosten.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.



## Private Kleinanzeigen

VizaWrite Classic und VizaStar-Besitzer gesucht. Karl Ruderich, Herderstr. 3, 8000 München 19, Tel. 089/1781939

VERKAUF: C128 = 425 DM; C1571 = 425 DM; C1526 = 290 DM, SW-Industri-Monitor 12 Zoll/20 MHz = 125 DM, 50 bespielte Disketten = 120 DM, div. Zubehör; Viehs, Tel. 06172/43788

\*\*\* ACHTUNG \*\*\* ACHTUNG \*\*\* Wegen Aufgabe des C128 gebe ich ab! Top-Ass 45,00 DM / C128 Programmieren in Maschinensprache 25,00 DM / Programmieren in Assembler mit TOP-ASS C128 30,00 DM, TURBO-PASCAL und TURBO-TUTOR 200,00 DM, dBASE II für den C128 PC 120,00 DM, CP/M Plus von DIGITAL-RESEARCH DM 50,00; 64'er Sonderhefte 1+7/1987 mit Disketten, je Heft 20,00 DM; alles unter Tel. 05105/83783

Verk. neue Software; Superbase 128 120,— DM; Superscript 128 120,— DM; Tel. 0281/42722; Wesel

Verkaufe Profi-Pascal für den C128, erst 1 1/2 Monate alt!!! für nur 170,— DM. Schreibt an: M. Dörflinger, Feldbergstr. 2, 7868 Todtnau

Verkaufe C128 D + 1541 + Monitor 1901 + RS232 + Modem + Super Mailbox-Prg. für C64 + C128 (2 St.) 1900,— VB; H. Behles, Hixbergerweg 30, 6625 Püttlingen 3, Mailbox: 06806/3978 (Sysop)

PC 128 + 1571 zu verk. m. 80 Disks, 35 64'er, 2 Sonderhefte, intern. T&T, Quickshot, 2 Turbo, etc. VB: 1050,— DM, T. Höfler, Schmiedestr. 36, 2370 Westerrönfeld, Tel. 04331/89324

Verkaufe: C128 + Floppy 1570 + MPS 803 + 30 Disks + 2 D.-Boxen + n. Farbb. + 800 Bl. Papier + Pascal 1.4 + 2 Joysticks + 2 Joys: 1290,— DM 06781/23343 (Tobias Laub)

## Private Kleinanzeigen

\*\*\*\*\* Floppy 1570 \*\*\*\*\* Floppy 1570, 1 Jahr alt, technisch völlig o.k. für 320,— DM zu verk. 040/810394 ab 17.00 Uhr

Wegen Systemwechsel abzugeben: C128, 1570, 4 DB-Bücher, Sonderheft 1/86 + 10/86 für ca. 1000,— DM (ev. auch einzeln abzugeben). Ruft an bei Ohlendorf 00-33/50416285

Wg. Systemwechsel: C128, 1571, Colormonitor (80Z), Orig.-Protext, Orig.-DB-Bücher, Floppy 1541 m. Reset und Staubd., Preise VB, Tel.: 02235/42172 nur nach 20 Uhr

C128-D (m. Floppy), 80 Z. Monitor, Merlin-C+ Centr.-Interface, viel Software m. Anleitg. u.v.m. auch einzeln ab 22.08. zu verkaufen! Preis: VB; Tel. 09905/8061

Verkaufe meine 128er Software wegen Syst.-Wechsel-Liste bei Hans-Dieter Neudecker, 5100 Aachen Mittelstr. 13, alles preiswert, k. Raubkopien; 170 Programme, für alle etwas.

Verk. C128-Software (Protext, Superbase, Vokabel-Trainer f. englische und franz. Vokabeln. Info 07063/7365 Andreas verlangen

Verkaufe C128 + 1541 + Dolphindos + Monitor 1901 + Abdeckhaube + Topass 128 + Disketten + Diskkasten + 128er Sonderheft für 1200 DM; alles in 1a Zustand bei Lutz 09331/2239

PC128 + C1541 Floppy + VC1702 Farbmonitor + 250 Prg. Disks + 2 Joysticks + Literatur + Extras (z. B. 100er Boxen) VB 1390,— St. Hentschel, Aachenerstr. 77, 5142 Hückelhoven 2, Tel. 02435/2107

## Private Kleinanzeigen

C128 incl. 1541 Floppy für 450,— DM (neu!) + Software (Compiler/ect.); 1 Berlin 20, Tel. 030/3326747, evtl. 1901 Monitor/viele Bücher

Wenn der Computer streikt, helfen sich die DEHOCA-User untereinander oder nutzen das bundesweite, dezentrale Servicenetz Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

\* SUCHE (KAUFE, TAUSCHE) — AUF Disk, C 128, 64 Software und Anleitungen, Liste an: Boris Bakatch, A. Butrac 8, YU-42300 Cakovec, YU. oder Rechen 62, 89 Augsburg 21, D.

C128 + 1571, 1/2 J. alt, wie neu für nur 780 DM abwärts!!! Mit dabei: Software, Bücher, erstklassiger Service, Abdeckhaube; Neupr. 1300,—; Ich ermögl. 100% Nutzung. 09471/5586

Verk. Speichererw. 1700 (128 K) 90,— DM, Dataphone s 21 d m. Softw. (NP 349,—) 225,—, Wiesemann-Interf. 9200/G 65,—, Basic 128 50,—, Profi Pascal + 100,—, Wordstar 100,—, Profi C-Comp. 60,—, Textomat + Top-Ass 45,—, CBasic Comp. 100,—, für 64-Modus: The Newsroom (D1) 50,—, Printfox + Characterfox 95,—, Laser Basic 50,—, Ali 40 60,—, Assembler Kurs 40,—; J. Hilbich, Hoescheiter Str. 12, 5107 Simmerath, Tel. 02473/6218

Wer schenkt armen Schüler C 128 mit Floppy & Software? Würde bis 40,— DM für Peripherie bezahlen. Schreibt an: Ralph Karsawe, Sudetenstr. 20, 877 Lohr

Verkaufe C128 (1 Jahr) und Floppy 1571 (6 Monate) für 1100 DM. Anrufe unter 04827/3085 ab 19.00 Uhr

C128, 1571, Prof. Dos, monochr. Monitor, StarSG-10, Scanner, Modem, Superepromkarte, Eproms, Löschergerät, Epromer, Bücher, Software, alle 64er. Klaus Schmidt, 069/704357, Preis: 1600,— DM

## Private Kleinanzeigen

PC128 + VC1541 Floppy + VC1702 Farbmonitor + 250 Prg. Disks + 2 Joysticks + Fachliteratur + Extras (100er Boxen) VB 1390,— DM; Hentschel, Aachenerstr. 77, 5142 Hückelhoven 2, Tel. 02435/2107

Suche C128 und Floppy 1571 Angebote mit Preisvorstellung bitte an: 04953/352

Verk. Orig. f. C128 Superbase u. Superscript je 120,— DM; Starpainter 128 50,— DM; Tel. Wesel 0281/42722

Verkaufe PC128 + 1541 C + 64'er Dos + Speeddos + Exdos + Digitalisierer + Relaiskarte + Conradinterface + Datensette + Codierer + Joyst. + 100 Disks DM 1050,— Tel. 05541/31678

Hilfe!!! Wer überläßt einem an chronischem Geldmangel leidenden Schüler seine intakte 1571 für um die 100,— DM. Tel. 04944/3457 Thomas!

Verk. C128D + Mon. 1901 + Floppy 1571 + Maus + Freeze Frame + Final Contr. 2 + 20 Fachbücher + 300 Disk orig. Prg. + 100 Zeitschr. + Abdeckhauben usw., 6 Monate alt 2500,—; Tel. 040/6514966

Farbmonitor 80 Z., Commodore 1901, Netzteil, Gehäuse, Tastatur v. PC 128, Atari 2600 + 6 Cass., Tel. Sa. + So. 0231/807394

An alle Computerclubs!!!! Informiert Euch über die Vorzüge als Ortsgruppe des DEHOCA — auch Einzelmitgliedschaften möglich. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe: C-128 noch m. Garantie, Floppy 1541; Druckerinterface, event. Monitor; viele 64er Anwenderprog.; Zubehör. Preis: VS; Tel. 089/6134449

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe C128 + 1571 + Abdeckhaube für C128; 6 Monate alt komplett für 1000,— DM; Tel. 02306/23697

Angebot: C128 mit Zubehör (Drucker, 1571 usw.) billig zu verkaufen; Tel.: 06163/3857 18—20 Uhr, Geräte 60% u. NP

C128, 1571, 1541, 1901, dBase, 100 Disketten, Literatur, Datensette, 6 Mon. alt, komplett VB DM 1600,—; Tel. 02161/651048 ab 17 Uhr

C128 + 1571 + 1750 Ramerw. + Literatur und jede Menge Softw. MBasic + T-Pascal + Small-C usw.; Preis VHB, Tel. 02163/30370

Verkaufe: VC 1571 wegen Systemwechsel. VB 550,— DM Mathias Demuth, Flinsbachstr. 32, 5500 Trier

WANTED!!! Suche dringend 100%igen C-128 + VC1571 od. VC1541 auch einzeln!!! Preis VB; Jörg Ströcker, Molenseten 43, 4500 Osnabrück

Verkaufe C128 + 1571 Floppy + 10 Disketten 1100 DM. Anruf unter 04827/3085 ab 18 Uhr

C128, Floppy 1571, Datensette, Drucker MPS801, 80 Zeichen-Grün-Monitor, freie Programmauswahl, VB DM 1250,— Tel. BS 0531/504242 nach 18.00 Uhr

VERKAUFE!!! C128, Floppy 1571, Buch: Basic 70, Software, Datensette für 111,— DM; bitte melden bei: Oliver Kunze, Tel. 06232/24722 (Oliver verlangen)

C128 mit Monitor 1901, zus. Floppy 1571 alles neuwertig mit vielen Prg. und Bücher wegen Systemwechsel für 1600,— DM, Tel. 089/849259

Suche Tauschpartner für C128, verkaufe 8 Compute mit sowie 9 Computronic 25,— DM schreibt an: André Schewinger, Grömlitzer Weg 6, 2000 Hamburg 73, 100% Antwort

Verkaufe C128/1571/Drucker Citizen 120D/Original Superbase + Superscript 128/10 Bücher/50 Zeitschr./100 Disks/Datensette nur komplett für 1599,— Festpreis/Tel. 02225/15996

Verkaufe: Commodore 1901 500,— DM; Seikosha SP180VC 400,— DM; Tel.: 09187/5915 ab 17.00 Uhr

Verkaufe C128D (8 M. alt) + ca. 40 Disketten + Monitor (40/80) + Literatur + Joystick + Datensette + Diskbox für nur 1600,— DM VB. Ruft an bei Peter Simon, Tel. 089/1410205

Verkaufe C128 = 300,—; 1570 = 200,— DM; MPS 803 = 200,—; Monitor 1901 RGB — 80 Z. = 400,— DM; Bücher + Hefte + Leerdiskets = 100,— DM; gesamt 1200,— DM!!! + TV-Tuner = 150,— DM ab 19.00 Uhr 09252/5273

Prospekt 71, Floppybeschleuniger für PC128/D und Floppy 1571. 64/128er Modus, 60mal schneller laden, Save, CP/M 3x schneller. VB 170,— DM, Tel. 04221/14972

Verkaufe: a. m. Garantie; C128 + VC1541 + 80-Z-Monitor + Drucker + 2 Joysticks + Tractor + Datensette. Zubehör z. B. Papier, Protext u. PRG komplett VB 2800,— DM, Tel. 0711/3451462

DEHOCA-Service »Public-Pool« für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware — neu oder gebraucht. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe C128 (10 Mon. alt; s. gut erhalten) + 1541 + Joyst. + 150 volle Disks + 3 Boxen + 64 intern + 64 Tips u. Tr. + Lit. + jede Menge Hefte für 998,— KA 0721/72838 od. 754251

C128 (3 Betr. Sys. im 64er Mode: EXOS, Hyprados, Original) + 40/80 Z.-Umschl. + Epromer + 100 Disks + Sounddigit. + alle 64er Hefte, auch einzeln; Tel. 02851/8367

Verkaufe C128, 1541, Grünmonitor (mit Ständer), Wiesemann-Interface 92000/G komplett für DM 700,— (nur Abholer) T. 040/496108

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\* Original Wordstar, Multiplan und dBaseII für Commodore C128 mit Originalhandbuch für je 100,— DM, Tel. 069/773153

Su. Software f. C128 Wordstar, dBase, Copy 128, Spiele etc. Angebote an W. Wiepinger, Im Ostholz 46, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/474597

Wer verkauft armen Schüler C128D für höchstens 200,—, Schreibt an Andreas Zink, Mittenkirchenerstr. 81, 8206 Thalham, nehme billiges Angebot, Zustand sollte gut sein.

C128 mit 9 Mon. Garantie, kaum benutzt + 30 Iop-Disk nur 500,— DM; MPS 802 + Gr-ROM + 20 Disk, tolle Software: 500,— DM, Tel. 06321/83786

Verkaufe WordStar, Fibu, Bücher, 64'er Disketten und 64'er, Happy-Hefte. Billig. Karsten Iwen, Kirchweg 63, 2400 Lübeck 14

## Private Kleinanzeigen

XXXXX Commodore 128D XXXXX X Neuw. (4 Mon.) mit 90 Disketten X für 950,— Tel. 07561/3375 X XXXXX ab 18 Uhr XXXXX

Verk. C128 + Floppy 1570 (Original verpackt) mit Abdeckhauben + 5 Bücher + Leerdisketten + Diskettenbox + Spiele + Module für 950,—/Datensette 35,— Tel. 0781/70947

VERKAUFE C128 für 470,— DM, falls »EXOS V3« gewünscht, dann 510,— DM! PAL-Teil beschädigt, aber sonst o.k.; Tel. 06182/25563 (ab 18.00 Uhr)

Verkaufe Bücher u. orig. Software Pgm. Prod. 128 DM 45,—; Pgm Protext DM 40,—; engl. Wortschatz zu Protext DM 20,—; Buch zu Protext DM 25,—; Tel. ab 18 Uhr 08091/9471

Verkaufe neuwertige Data Becker-Bücher: C128 Tips & Tricks DM 25,—; Floppybuch 1571/1570 DM 30,—; Programm Textomat Plus 128 DM 40,—; Tel. ab 18 Uhr 08091/9471

Wegen Systemwechsel gebe ich schweren Herzens frei: C128 mit Floppyspeeder, Monitor (grün, 40/80 Z.), C64II, Datensette, sowie Originalsoftware wie Profi-Pascal, Small C, Basic 128 etc., Literatur. Tel. 0911/325589 (Martin ab 17.00 Uhr)

Wer schenkt mittellosem Schüler das Handbuch zur CPM Disk, Akustikkoppler, übern. Portol. Angeb. an: D. Manz, Ersastr. 2, 7981 Schlier

Verk. M&T Basic 70; Data Becker Premierenbuch je 20,—; C64; IWT Mathe auf dem C64; Becker CAD je 19,—; Suche Grafikbuch für C128 u. KJ-Buch; Tel. 0561/65738

Günst.: C128, C1571 Floppy, Compet. Pro-Joyst., 40/80 Z.-Umsch. v. Prgs., Disbox, viele 64er Hefte-Sonderh. Zugabe: 1 Telespiel. Preis VB; Tel.: 08704/1255

Suche Farbmonitor 1702, 1801, 1901 und Maus, bitte nur Briefantwort an: Dominic Birk, Füssener Str. 11, 8968 Durach

128er u. Amiga CC sucht noch Mitglieder. Info gegen 1,30 Rückporto bei 128er u. Amiga CC, Chiffre 628, 8751 Kleinwallstadt

Suche C128D oder C128 + 1571. Zahle bis 750,— DM. Suche außerdem Starpainter (+ Anl./Orig.). Angebote an Markus Keßelring, Bismarckstr. 23, 8710 Kitzingen, Tel. 09321/5643

Suche Turbo Pascal für C128 und Top-Spiele für C64/C128 Angebote an: T. Stracke, Nelkenstr. 24, 5820 Gevelsberg

VERKAUFE: Superscript, Superbase, Steuerpro, Geos, Hi-Eddi, Kalkumat, Bücher, Basic 128, Star Painter 128 usw. Info 60 P/P. Brüne Stürzelberger 47, 4047 Dormagen 5

Verk. PC 128 + VC 1541 + Seikosha GP 500 + 70 Disc + Box + Joystick + Literatur + Compiler: Basic 128 für 1500,— DM. Nur komplett. Tel.: 09142/2976 »Jochen«

xxxxxx Verkäufe xxxxxx C-128 f. 398 DM Monitor 1901 f. 598 DM alles zusammen mit Disketten 938,— DM Tel. 08247/4020

Musikfans aufgepaßt: Synthesizer zum Anschluß an C64/128 (Profigrät v. Roland) kompl. m. SW DM 680,— (Info g. Rückporto DM 1,30) H.-P. Labude, Pf 301146, 6072 Dreieich

Verkaufe 128D + Monochrommonitor, bernst. 80 Zeich., neuwertig m. Garantie 2 Joysticks + Startext, Giga-CadII, Geos, u.a.; frei Haus nur DM 1350,—; Tel. 07181/72981

Suche 128D und Software (Kalkulat, Textdatei). Verkäufe C64 + 1541, Hans-Gert Gebing, Bonner Str. 28, 4437 Schöppingen, Tel. 02555/1516

\*\*\*\*\* Ricerar e. V. \*\*\*\*\* Der führende Verein für alle C128, Amiga & ST User. Wir bieten mehr! Zeitschrift, PD-Software, Beratung etc. ... Info: Ricerar e. V., Dorstener Str. 31, 435 Recklinghausen, Tel.: 02361/15943.

Suche günstig oder Tausch: MUMATH, FORT-RAN, CBASIC, gutes C. Nur mit Anl. Habe Profi Pascal, Wordstar, Turbo Pascal, Protext, Isepic Modul; Tel. 0043/22225233

Verkaufe C128 + 1571 + 1901 + 802 + GR2 zusammen 1500,— sfr (Handel mögl.) Thomas Henberger, Dorf 227, CH-9104 Waldstatt



## Commodore 64/128

\* NEU \* NEU \* NEU \* NEU \* NEU \*  
Salomon's Key ..... 25.90/37.90  
Athena ..... 25.90/37.90  
Last Mission ..... 25.90/37.90  
Starfox ..... 25.90/37.90  
Wiz ..... 25.90/37.90  
ACE II ..... 25.90/37.90  
Revs + ..... 25.90/37.90  
Pirates ..... 37.90/49.00  
Pirates of the Barbary Coast ..... 29.90  
Defender of the Crown ..... 25.90/37.90  
War Games Greats ..... 37.90/49.00  
Game Over ..... 25.90/37.90  
Living Daylights ..... 25.90/37.90  
Epyx Epics ..... 25.90/37.90

ACE ..... 25.90/37.90  
Championship Football ..... 25.90/37.90  
Barbarian ..... 25.90/37.90  
Bombjack II ..... 25.90/37.90  
Deceptor ..... 25.90/37.90  
Enduro Racer ..... 25.90/37.90  
Phantasia I (ttsch.) ..... 24.90/36.90  
Firetrack ..... 24.90/36.90  
Indoor Sports ..... 24.90/36.90  
Killed until Dead ..... 24.90/36.90  
Last Ninja ..... 24.90/36.90  
Leviathan ..... 25.90/37.90  
Mercenary Compendium ..... 36.90  
Metrocross ..... 24.90/36.90  
Quartet ..... 24.90/36.90  
Samurai Trilogy ..... 24.90/36.90  
Six Pack ..... 25.90/37.90  
Sky Runner ..... 24.90/36.90  
Trio Hit Pack ..... 25.90/37.90  
Wonderboy ..... 24.90/36.90

**Solange Vorrat reicht!**  
Alley Cat ..... 25.90  
Arkanoïd ..... 19.90  
Break Thru ..... 19.90  
Dragon's Lair ..... 19.90  
Howard the Duck ..... 19.90  
Marble Madness ..... 19.90  
Raid 2000 ..... 19.90  
Scatter Rock ..... 19.90/25.90  
Shanghai ..... 19.90  
Space Harrier ..... 19.90  
Super Huey II ..... 19.90  
Tenth Frame ..... 19.90  
Thai Boxing ..... 19.90  
Transformer ..... 25.90  
Xevius ..... 19.90

## Commodore C 16

ACE ..... 25.90  
Classic I, II, III ..... je 22.90  
Computer Hits 5 ..... 25.90  
Danger Zone ..... 9.90  
Excellor 8 ..... 22.90  
Five Star Games II ..... 25.90  
Favorite 4 ..... 25.90  
Ghosts'n Goblins ..... 22.90  
G-Man ..... 9.90  
Gun Law ..... 9.90  
Gwnn ..... 9.90  
Kung Fu Kid ..... 19.90  
Lybrator-Space Finds ..... 25.90  
Masterchess ..... 9.90  
Paperboy ..... 25.90  
P.O.D. ..... 9.90  
Powerboy ..... 9.90  
Saboteur ..... 25.90  
Scooby Do ..... 22.90  
Terra Cognita ..... 9.90  
Vegas Jackpot ..... 9.90  
Way of the Tiger ..... 22.90

## Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Anzahl	Titel

Mein Computer ist der .....  
Ich wünsche die Lieferung als  
☐ Cassette ☐ Diskette  
und bezahle wie folgt:  
☐ Nachnahme (zusätzlich 5,70 DM Versandkosten)  
☐ Vorauskassa (zusätzlich 3 DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)  
Bei Vorauskassa bitte Scheck beilegen.

Anschrift: .....  
Datum, Unterschrift .....  
Bestellschein ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an Diabolo-Versand, Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten

## Pfiffiges C128-Zubehör

**Druckerinterface**  
100% kompatibel. Paßt an praktisch alle Drucker. So bleiben Sie für einen Systemwechsel flexibel.  
#92000G, 148 DM

**Super-Interface**  
128K Buffer, Clear, Copy, Reset, Dump, Monitormode, eigene Zeichen programmierbar. Div. Schriftgrößen.  
#92128GTI, 298 DM

**Pufferspeicher**  
Wie ein Kabel zwischen Computer und Drucker gesteckt. Vermeidet die lästigen Wartezeiten.  
#99032, 32K, 148 DM  
#99064, 64K, 248 DM

**Lowcost V.24**  
Für Userport. Zusätzlich benötigen Sie einen Treiber, der in vielen Programmen bereits enthalten ist.  
#88002, 98 DM

**Intelligente V.24**  
Eigener µP, bis 38400 Baud, Auto-Handshake, eigene 64K RAM, einfach von BASIC anzu-steuern.  
#98064, 298 DM

**Soundbox**  
Ein C128 ohne Soundbox ist wie ein Fernseher ohne Ton. Einfach einstecken.  
#95000, 78 DM

## Pfiffiges PC-Zubehör

**PC 95% schneller**  
Gepuffertes Kabel beschleunigt Wartezeiten auf den Drucker. In Sekunden gegen Ihr jetziges Kabel getauscht.  
#22064i, 298 DM

**Teuren Drucker doppelt nutzen**  
Ohne jede Bedienung schaltet dieser Adapter 2 Rechner an 1 Drucker (Centronics-Schnittst.)  
#24000, 248 DM

**Lange Leitungen für IBM-PC**  
● Tastaturverlängerung (2m) 29 DM  
● Monitorverlängerung (2m) 59 DM  
● Druckerverlängerung (2m) 39 DM  
● Drucker-kabel (2m) 29 DM  
● Drucker-kabel (5m) 39 DM  
● Drucker-kabel (10m) 59 DM

"I"-Artikelnummer = Steckerfertig für IBM-PC und kompatibel inkl. aller Kabel! In der C-Version auch für andere Rechner. Besuchen Sie auch unser Ladengeschäft: Montag-Freitag: 9 bis 17 Uhr

**wiesemann & theis gmbh**  
MIKROCOMPUTERTECHNIK  
winchenbachstraße 3-5  
5600 wuppertal-barmen  
tel.: 0202 505077  
telex: 859 16 56  
telefax: 0202 511050

Wenn mal was nicht funktioniert ...

**Computer-Service**

**commodore**

**Schneider**

**ATARI**

Installation  
Wartung  
Reparatur



**Technischer Kundendienst**

Im gesamten Bundesgebiet vertreten  
70 Niederlassungen

Hotline Bereich Nord (040) 2201913  
Hotline Bereich Mitte (0201) 35923  
Hotline Bereich Süd (08165) 74220











## Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe orig. dBase II für 90 DM und orig. Gammemaker für 25 DM ★ Suche Wordstar ★ (auch Tausch gegen dBase). Tel. 0208/486307

Verkaufe meine 64'er-Zeitschriften (bis 4/87) mit dazugehörigen Programm-Service-Disketten (auch Sonderhefte). Tel. 04221/81193

## Ausland

Austria!!! Tel. 05372/44134  
Suche Tauschpartner für C64. Liste an: Larcher Manfred, Jahnstr. 4, A-6330 Kufstein 100000% Antwort ist garantiert!!

16 BIT 68000 WANTS YOU!  
ALL AMIGA SOFTSTUFF  
WRITE TO  
16BIT-68000 - Zerobyte - Oeverstr. 11  
9100 Lokeren-Belgium

Junge Leute gesucht, welche Software für mich schreiben. Gute Bezahlung. Bitte melden bei V. Prinz, Postfach 1, 8887 Mels, Schweiz

★ SCHWEIZ ★ Welcher Tauschpartner hat Anwendungen, (z.B. Astrologie, Bio-R) und Simulationen aller Art? Auf bald ★ D. Staufer, CH-1262 Eysins ★ Tel. 022/614248 ★ ab 18 h

Verkaufe LOGO-64 (Buch + 2 Disks) DM 30,-; TELETERM-64 (Interface + Disk) DM 40,-; Betrag + 5,- für Versand an: J. de Jager, Schoolstraat 11, 7071 ZX Uft, Holland

■■■■■ C64: Willst Du die letzten und besten Games auf Tape, dann schreibe für eine Liste an M. de Bruyn, de Cloese 170, 7339 CS Vgchelen ■■■■■

\*\*\*\*\*  
An alle Amiga- und Atari-Besitzer  
3 1/2"-Disketten für 27 sFr pro Pack.  
Tel. 061/226829 (Bernard verlangen).  
Habe Software (CH)

★ C64 ★ AUSTRIA ★ C64 ★  
Suche Software für C64. Liste an:  
Gernot Langwieser, A-5222 Munderling 253  
A U S T R I A

\*\*\*\*\*  
■■■■■ SCHWEIZ ■■■■■ SCHWEIZ ■■■■■  
Suche Tauschpartner (only Disks!)  
Habe immer neueste Software. Briefe an:  
Zraggen Marco, Grundgasse 6, 6460 Altdorf.  
Antwort 100%

★ Austria ★ Austria ★ Austria ★  
Suche Software für PC128.  
100% Antwort ★ Liste an:  
Kerbl Christian ★ A-4571 Steyrling 150  
★ Austria ★

Hilfe an alle Computervereine in Österreich und Deutschland. Verein braucht Euch für Tiroler MS. Langlauf-Kontakte. Koch W., Ernst-Knapp-Str. 7, A-6130 Schwaz/Tirol

WINTERSPORTVEREIN  
sucht für Vereinsverw. und Rennabwicklung alpin/nordisch Progr. für C64. Angeb. an W. Koch, Ernst-Knapp-Str. 7, A-6130 Schwaz/Tirol

Verkaufe MIDI-Software. Sequenzer DX7, Editors Masterkeyboard, Notenprinter. Liste anfordern bei H. Cobussen, Eisenhowerstr. 8, 6566 CR Millingen ad R., Tel. 003188132011

\*\*\*\*\*  
SUCHE  
für C64/128 Fibudata o.ä.  
Angebote: A. Widmer  
42, In den Schorenmaten  
CH-4058 Basel

C64 Tausche C64-Programme und Spiele, nur Tausch!  
Listen an: Lars Gersbacher,  
Heligeichstr. 8  
C64 CH-3630 Tann-Rüti C64

Tauschpartner für Amiga-Software gesucht. Kaufe auch Sounddigitizer für Amiga 500. Angebote an Herbert Prihlig, Schillerstr. 24, 6890 Lustenau, Austria. 100% Antwort.

Fontmaster II (Speeddos) mit Anleitung, Certificate Maker, Microcook 300 K, Musicvideokit, Spitzenprogramme. Liste von Postfach 31, A-1102 Wien

I am searching for AMIGA-Swap-Partners from all over the world! Write or send discs to: O. Hejtmánek, Ujezd 29, CS-11800, Praha 1  
■■■ AMIGA ? ■■■ AMIGA III ■■■

Suche Tauschpartner für Games und Anwender-Progr. Liste an: Ron Schenk, Korneelstraat 20, 8091 TL Wezep (Holland). 100% Antwort.

Suche Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games auf Disk u. Tape. 100%. Liste an: Frische Elmar, Boden 174, A-6700 Bürserberg/Bludenz

AUSTRIA  
Tauschpartner für C64 gesucht. Nur Disk. Listen an: Leitinger Johann, Reinbach 295A, 5600 St. Johann, Tel. 06412/7313 ab 18 Uhr

## VC 20

VC 20/16 K, PLL-Konverter, RTTY-Modul: 250 DM; MPS 801: 180 DM; Modulerw., EPROMer, Module, MP-Modul, MP-Lern-, Superexp, Sargon II: je 25 DM, Bücher, Platinen je 20 DM; 07195/2222

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Berichtserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox: 05722/3848.

VC 20 gesucht! Nur in einwandfreiem äußerl. u. techn. Zustand, bis 100 DM! - Bitte nur Anbieter aus dem Raum Köln - Teuschow, Tel. 0221/738904, 21 bis 24 Uhr

VC 20 defekt mit 16 K Erweiterung, Datensette 1530, Basic-Kurs, Literatur für 150,- DM zu verkaufen. Tel. 0228/646712

Weihnachtskäufe zu Clubpreisen vermittelt der PRINT-Public-Pool. Markengeräte zu Tagestiefpreis. Wieder ein Service f. Mitglieder des DEHOCA. Tel. 05722/26939

Warum denn teuer im Laden kaufen, warum nicht gebraucht? VC 20 + Datensette + 3 K-Speichererweiterung + Software und Handbuch! Nur 210 DM! Ruft an: 07255/6075

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service-Frageaktion klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info gibt's unter Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Suche dringend mehrere VC 20 + Sargon Chess II-Modul (alles funktionst.); Markus Thaller, Esperrgasse 25, 8489 Eschenbach

Verkaufe VC 20 für DM 90,-, 40/80-Zeichenkarte (Roo) DM 130,-, 64K-Erweiterung DM 125,-/schaltbarer Akustikkoppler (AS-A2480) DM 80,-; alles unter Tel. 08337/430

Verkaufe verschiedene Originalprogramme für den VC 20 auf Diskette, Modul u. Cass. Stück 15,- DM. Liste gegen 80 Pf bei: Michael Mertens, Zeisigstr. 9, 4455 Wietmarschen 1

Suche VC 20 bis DM 65,- und Plus/4 bis DM 65,-. Auch defekte Geräte bis DM 25,-. Angebote an: Walter Koch, Augustastraße 126, 4220 Dinslaken

## Ausland

Suche Programme für VC 20. Kersin Lemm, General Delivery, Paisley ONT. NOG 2NO, CANADA

## VERSCHIEDENES

Suche Adventurelösungen zu Robin of Sherwood und Asylum. Tausche auch gegen andere Lösungen. Listen an: Christian Tobias, Kleemannstr. 40, 6000 Frankfurt 90

Wer hat Mitleid m. armen Schülern und schenkt mir einen funktion. Amiga 8 Monitor (1081)? A. Heller, Westerstraße 118, 2200 Elmshorn

Wer hat Anpassungen od. Software für den Commodore Farbdrucker MCS-801? Bitte melden bei M. Bärchen, Straßburger Allee 15, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 04421/74235

\*\*\* C64 Public-Domain-Software \*\*\*  
Ausführliche Liste bei:  
\* Gerald Olschewski, Eibenstr. 8,  
\* D-8300 Altdorf, 0871/75482 (ab 18 Uhr) \*

Achtung: Suche SX64 im Tausch gegen C64 + 1541 + Monitor (grün mit Ton). Alles topfit. Telefon: 0251/717100, ab 16 Uhr/Btx: 0251/717100

SX64: Defekter SX64 gesucht. Telefon: 0251/717100 ab 16 Uhr/Btx: 0251/717100

Verkaufe geg. Höchstgebot/individuell Plus/4 u. Turbo + 1551/1531/ Akustikkoppler/Farbmonitor 1802/über 200 Progr./Bücher + Zeitschr. (alls über +4, Wert 400,- DM). 02941/62046

Verkaufe: Plus/4 + Data 1531 + Adapter + 20 Disks + 1 Spiel + 7 64'er-Hefte + 9 Happy Computer-Hefte, alles im 1a-Zustand, Tel. 09122/72692 ab 18 Uhr

\*\*\* Suche Literatur \*\*\*  
Suche Zeitschriften u. Bücher (DB) für C64 u. C128. Angebote an: Bernd Wagner, Tel. 02103/44674

Tausche Weltempfänger 145 kHz bis 470 MHz, Digitalanzeige Crusader-X, neuwertig! Gegen: C64 + 1541, nur Bestzustand, zu erfragen Tel. 06108/75826

Verkaufe Akustikkoppler Hitrans 300 Baud FDZ 1200 Baud HDX mit Netzteil, neuwertig, für DM 220,-. H. Becker, Landwehr 34, 4150 Krefeld

Verkaufe: C116 + Datensette + 25 Spiele + 1 Joystick + Orig. Netzteil + 1 Basic-Kurs auf Cassette + Basicbuch + Bedienungsanleitung + Software und Handbuch! Nur 210 DM! Ruft an: 07255/6075

Verkaufe 4-Farben-Plotter, NP 380,- DM für 130,- DM + Lightpen mit 3 Disk-Programmen für 60,- DM + Sprachdigitalisierer für 55,- DM. Suche neue Games. Tel. 07946/8911 (Rüdiger)

Plus/4 + Datensette und 10 Programme 150,-. Tel. 0234/13396

\*\*\* Original Görlitz 8428 \*\*\*  
Interface neu orig.-verpackt für Epson 8 KB, NP 208,- DM für 125,- DM, verkaufte C128, 1571, Monitor, 1541, Preise VB. Tel. 02235/42172

\*\*\* Achtung \*\*\* Achtung \*\*\*  
Verkaufe C128, 1571, 1541, Multicolor-80Z-Monitor, Görlitz-Interface, Time-Tunnel, Goo-nies, Hacker, alles original, Tel. 02235/42172 (nach 8 Uhr)

Verkaufe P2000C Portable Comp. Philips (ohne Programm) sowie passenden Drucker Facit geg. Gebot. Tel. 02166/8420

★ Thomson-Club ★ Thomson-Club ★  
\*\*\*\*\*  
Mitgliederzeitung, Infos u.a.: St. Sedlaczek, Glinsterweg 1a, 5063 Overath 8

■ Verkauf CBS-Telespiel ■  
mit 5 Kassetten (Tutankam, Cosmic Avenger, Time Pilot, R. Hood, Lanc.) DM 150,-. Tel. 07132/18130, M. Kübel, Weissenhofstr. 36, 7101 Erlenbach

Suche defekten Amiga 500-2000 mit oder ohne Zubehör (auch defekt). Übernehme Porto. Senden an: A. Schramm, 7107 Bad Wimpfen, Tillystr. 26, Danke.

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Zielgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 16 Uhr 05722/26939.

Verk. Commodore Plus/4 + Datensette, Basic-Lernkurs + 4 Spiele + 2 Joystickadapter + TV-Anschlußkabel + Adapter für 180,- VB. Th. Kehret, 08092/20527, Ebersberg

600 Zeitschriften für fast jeden Computer-Typ zu verkaufen. Liste gg. 1,- DM RP bei: CV, Dormmattstr. 47-49, 7570 Baden-Baden

Verkaufe Literatur zu: C64, Amiga, Atari ST, Schneider u.a. Systeme; fast nur Data Becker, iWT-Verlag und Sybex; ca. 60% unter Neupreis o. mehr: Tel. 05254/5761

Tausche 100 Computerzeitschriften gegen beliebigen Computer! Übernehme Portol Frank Werner, Borngasse 79, 5060 Berg, Gladbach 2

Verkaufe original Printfox für 70,- DM oder tausche gegen Vizawrite64. Tausche auch C64-ServiceDisketten. D. Watzal, Neuer Hammer, 6465 Biebergemünd 3

Comm. Programme C64/128 gesucht! Verk. orig. Protex 128 + Handbuch 60,- DM, Seikosha-Drucker 350,- DM. Tel. 02432/3600, Btx 02423602. Btx-BKZ (179)40600666 + (179)40600123

Verk. neuw. Atari 2600 m. 14 Kass. u. Adapter, 250,- DM. Güntig: Kompl. neuw. Filmausr. (Kamera, Leinw., Proj. u. Stativ u.v.m.) 400,- DM. Tel. 0941/53305

C116 mit 64 K (umschaltbar), Joystick und einigen Programmen 100 DM. Tel. 0234/13396

★ Halt ★ Stop ★ Hast Du nicht Lust, bei uns mitzumachen? Wir suchen noch Mitglieder für C64 und Amiga. An OSABA-Computer-Club, Siedlerallee 41, 4156 Willich 3

Als Amiga-Freak in den DEHOCA! Ständige News in der PRINT und Amiga-AGs allerorten. Fast 70 Prozent aller Mitglieder sind Commodore-User. Info anfordern.

Tausche: Demos (1001, HCS) + Leserservice-Disks. Suche: Fox-Fibel und Lex. der subv. Phantasie. Verkäufe: RUN 6/84-11/85.1 Nur C64 + nur Disk J. Heyer, Brinkstr. 4a, 3303 Vechelde

Verk. Zeitschr. (64'er, CHIP, HC...), Computer-Kurs kompl. sowie div. Originalprg. Liste geg. Rückp.: Kaufmann, Burgstr. 61, 7 Stuttgart 80

Verkaufe: Plus/4 mit Floppy 1551 für 300,- DM. Zubehör: Orig. Software (Wert 180,- DM), Stabschutzhauben 1541, MPS, C64 u. VC 20 Module: Simon's Basic u. CPM je 25,-

■ Suche Trivial Pursuit C64! ■  
Tausche Software. Tel. 02971/2486

■ Ich glaub', ich spinne! ■  
In Deutschl. gibt es keine preisw. CNC-Fräs-Simulation f. C64. Oder doch? Ich suchel M. Roldo, Am Nordpark 10, 5620 Velbert 1, T. 02051/81416

## FONTMASTER

## Endlich auch in Deutschland !

Bevor Sie weiterlesen, sehen Sie sich das Schreiben rechts unten an - Nun ? Beeindruckend, nicht wahr ? - Vor allem, wenn man bedenkt, daß dieser Brief nur mit FONTMASTER, einem C-64 und einem einfachen Drucker erstellt wurde. Über 100 Zeichensätze stehen bei diesem Textprogramm zur Verfügung. Haben Sie keine Angst vor dem berühmten Problem der Druckeranpassung - mehr als 100 Drucker und 15 Interfaces sind bereits angepaßt ! Ob Sie mathematische Formeln erstellen oder "einfach" Schriftvergrößern, verkleinern, verbreitern bzw. verschmälern möchten - In Zukunft ist das mit FONTMASTER kein Problem.

- Mehr als 30 / 45 Zeichensätze werden mitgeliefert (C-64 / C-128).
- Zum Erstellen beliebiger Zeichensätze ist ein Font-Designer mit dabei.
- Kopf- und Fußzeilen.
- Komfortable Cursor-Steuerung
- Textdarstellung beim C-64 in echten 80 Zeichen möglich.
- Textdarstellung beim C-128 originalgetreu möglich (mit geänderten Zeichensätzen).
- Graphiken können in den Text eingebunden werden (nur C-128).
- Zeilenabstände wählbar
- Beliebige Tabulatoren.
- Kopierspeicher.
- Ausschnitte abspeichern.
- Texte zentrieren.
- Zeilen rechts- oder linksbündig
- Textbereiche suchen und ersetzen.
- Ränder frei einstellbar.
- ASCII Files können eingelesen und ausgegeben werden (für die Kommunikation mit anderen Programmen).
- Komfortable Diskettenhilfen.
- Word-Wrap und automatische Formatierung (abschaltbar).
- Ständige Anzeige von: Zeile, Spalte, belegter Platz, Textname.
- Von rechts nach links schreiben.
- Serienbriefe.
- Bis zu 4 Spalten können nebeneinander bearbeitet werden (ähnlich dem Zeitungssatz).
- Proportionalsschrift.
- Mehrere Buchstaben übereinander druckbar.
- Folgende Effekte sind kombinierbar: Unterstreichen / mehr als 20 Textbreiten / mehr als 50 Zeilenabstände / verdichteter / verbreiteter Text / Fettdruck / Negativdruck / hoch- und tiefstellen / 3 Texthöhen.
- Druckerausgänge wählbar.

FONTMASTER erhalten Sie für den C-64 und für den C-128 (128 er Modus) - mit ausführlichem deutschen Handbuch. **DM 98,--**

RAAB-Bürotechnik  
Friedhofstraße 36 · 8605 Hallstadt  
☎ 0951 / 7 18 48

Herbert Mayer  
Bahnhofstr. 5  
6000 Frankfurt 5

20.06.87

Fritz Schulze  
Hauptstr. 5

8000 München 20

Lieber Fritz,

es ist kaum zu glauben, was man aus dem 64er und 128er mit den Fontmaster-Programmen noch herausholen kann! Schrifttypen in verschiedensten Formen und Sprachen. Z.B.:

$$s_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1} \quad s_n = \sum_{k=1}^n a_k$$

$$E = mc^2 \quad E = mc^2 \quad E = mc^2$$

Futura Alt Englisch Schatten Handschrift Negativ Futura hoch und noch einige Typen mehr. Die einzelnen Typen lassen sich teilweise noch mit unterstreichen, hoch und tiefstellen kombinieren.

Es gibt auch noch griechisch, hebräisch und russisch. Maximal 9 verschiedene Zeichensätze kann ich gleichzeitig laden, 30 werden bei der 64er Version und sogar 45 bei der 128er Version mitgeliefert.

Auf dem 128er können auch Graphiken eingebunden werden. Sie sind dann ganz einfach im Text zu plazieren. Es stehen sowohl für die Positionierung als auch für die Größe der Graphik mehrere Befehle zur Verfügung. Der Text kann beliebig um die Graphiken verteilt werden.

Wenn wir der Zeichen- und Schriftvorrat immer noch zu wenig ist, kann ich mit dem Font-Designer noch neue Zeichensätze erstellen.

Servus, Herbert

PS: Diesen Text habe ich auf meinem alten 9-Nadel-Matrix-Drucker verfasst.

Auch mein Problem mit dem Mehrspaltensatz ist gelöst: Mit Fontmaster kann der Text in bis zu vier Spalten aufgeteilt werden. Das sieht bei zwei Spalten so aus:

Dies ist die erste Spalte. Man muss nur darauf achten, die Worte passend zu der Text ein etwas professionelleres Aussehen. Er wird dadurch, wie bei Zeichnungen etwas lesbarer.

## Bestellcoupon

Am schnellsten bedienen  
wir Sie telefonisch !

Senden an: RAAB-Bürotechnik, Friedhofstraße 36,  
8605 Hallstadt, ☎ 0951 / 7 18 48

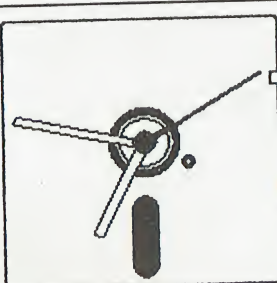
Bitte senden Sie mir / uns:

☐ FONTMASTER für C-64 DM 98,--  
☐ FONTMASTER für C-128 DM 98,--

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,- Versandkosten (Ausland 10,-)

bezahle ich wie angekreuzt

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei  
Meine Adresse:



ges. geschützt

## Eine perfekte Ergänzung für Ihren PC-Bereich

Weil Funktion und Design zu Ihrem Computer passen. Denn zeitgemäß leben heißt »sich der Zeit gemäß umgeben«. Diese Uhr ist mit einem Markenquarzwerk ausgerüstet. Auf einer Original-5 1/4"-Diskette. Nur DM 27,90 inkl. Verpackung. Sofort bestellen bei:

WOLFGANG FRANKE  
NOGATWEG 8, 4830 GÜTERSLOH 1

DIESE UHR IST WIRKLICH NEU

Bitte liefern Sie per NN  
..... Stück schwarz à 27,90 DM  
..... Stück weiß à 27,90 DM  
Name .....  
Vorname .....  
Straße .....  
PLZ ..... Ort .....  
Unterschrift ..... Datum .....  
Aufkleben und sofort absenden







## 64'er 161



# MUSIK-SOFTWARE

► für Kenner  
► von Könnern

u. a. für folgende Anwendungsbereiche:

- Playback/Sequencer (bis 24 Spur digital)
- Klangerzeugung/Sounds
- Klangverwaltung
- Rhythmus-/Begleitung-Erstellung-/Verwaltung

für alle Musikinstrumente mit RS-232- und/oder M.I.D.I.-Anschluß

Bitte kostenlosen Software-Katalog anfordern



ORGEL- UND PIANO-BAUSÄTZE

Am Eichelgärtchen  
5401 Halsenbach  
Tel. 06747/1230

Coupon — Bitte senden Sie mir Ihr kostenloses Informationsmaterial zu.

## Computer-Markt

### Gewerbliche Kleinanzeigen

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★  
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren DM 269,- ■ Bohrprogramm f. C64 DM 98,- ■ Schrittmotor DM 29,- ■ Info DM 2,-  
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

■■■■■ **COMPUTERKAUF leicht gemacht** ■■■■■  
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.  
SKG Bank, Postfach 321,  
Cecilenstr. 4, 6600 Saarbrücken,  
Tel. 0681/3030114

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdiagnostik, LAN-GE BERLIN, Pf. 470653, D-Berlin 47, Telefon 030/6032003, Telex 184339

■■■■■ C64 Dialog C64 ■■■■■  
Das Stundenplanprogramm für alle Schulen ■■■■■  
H. Koster, Eschenweg 11, 54 Koblenz,  
Tel. 0261/44224, Info: Freiumschlag

Amiga 500/1000/2000-Programme.  
Ausführliche Gratisliste bei:  
PD-Soft, Pf. 359, 4290 Bocholt

**Profi-Software**  
Wärmebedarf 500 Räume  
Rohrnetz 3000 Teilstrecken, beliebige Ventile  
Luftkanal (Massen und Druckverlauf)  
DIN 1988  
ETU, Tel. 0221/341731

**COMMODORE-ZUBEHÖRPROGRAMM**  
Artikelbezeichnung Preis DM

Modul-Master (intell. Prg.-Gener.)	29,00
Steckplatzerweiterung 2 Plätze	59,00
C16-Speichererweiterung 64 KB	69,00
hochaufl. Lightpen m. Spezial-SW	49,00
INTERNE EPROM-Karte/M90/288 KB	175,00
EPROM-Karte 2 x 8 KB m. Reset-Tast.	14,50
EPROM-Karte 96 KB f. Gehäuseeinbau	35,00
EPROMMER m. SW im Gehäuse	79,00
Reset-Taster, Userport, durchge.	9,90
TURBO-DISK VIII im Gehäuse	35,00
TURBO-TAPE VIII im Gehäuse	35,00
Druckerkabel (CENTR.-Userp.)	35,00
Betriebss.-Pl./2fach inkl. Schalter	26,50
EPROMS 2764 - neu -	nur 6,90
EPROMS 27128 - neu -	nur 8,90
EPROMS 27256 - neu -	nur 9,90
RAMS 4164/ 64Kx1dyn./120ns	nur 5,90
RAMS 41256/256Kx1dyn./120ns	nur 6,90

**COMPUTERTECHNIK Z. ZAPOROWSKI**  
Vinckstr. 4, 5800 Hagen, Tel. 02331/14344  
Mo.-Do./10.00-12.00 und 15.00-17.00 Uhr  
GRATIS-INFO «C64» NOCH HEUTE ANFOR.

★ **ACHTUNG Lotto-/Systemspieler** ★  
Komfortables Auswertungsprogramm mit Speicheroption. Ausw. bis 1000 Spiele in einem Programm. Unentbehrlich f. ernsthaftige Spieler und Tippgemeinschaften.  
★ Einführungspreis nur 40,- DM (Disk) ★  
★ VEWA-Auswert. m. allen Systemen 12/132 ★  
★ Disk nur 45,- DM ★  
★ Supersystemgenerator mit 9 Systemen und Auswertung (Einführungspreis) ★  
★ Disk nur 50,- DM ★  
★ Lottozahlendatenbank 649 (Mi. od. Sa.): Diskettendatei enthält alle Zahlen von Beginn an in geogener (t) und/oder sortierter Reihenfolge mit Verwaltungs- und Analyseprogrammen.  
★ Disk ab 45,- DM ★  
★ ★ ★ ★ ★  
★ Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra ★  
★ Tel. 09289/5962. Info: Freiumschlag ★

Suche laufend gebrauchte (auch defekte) Home-Computer IBM, Atari, Drucker, Computerservice H. Schöber, Tel. 07142/31265

★ **MODULE C64 - C128 MODULE** ★  
★ S/5 Turbo-Disk-Hardcopy 35 DM ★  
★ Super Hardcopy-Modul 45 DM ★  
★ P. Betriebssystem, 7 x schn. 55 DM ★  
★ M. 3000 Turbo-Tape-Disk-Monitor ★  
★ Backup-Filecopy-Hardcopy 65 DM ★  
★ S-128, 6 x schn., i. 64er-Modus 45 DM ★  
★ SX128 wie S-128 + Mon. + HC 65 DM ★  
★ Klemmer & Schulte Elec. 02233/46967 ★  
★ E.M.-Arndt-Str. 6, 5030 Alt-Hürth ★  
★ **Reparaturen - An- und Verkauf** ★

★ **CAD mit Plus4/C16/116 CAD** ★  
★ CAD-System CAD 123, Version 1.2 f. ★  
★ techn. Zeichn.; 16 Ebenen, über 60 Editier- u. Bearb.-Befehle, Symbol- u. Objektbibliothek. Info gegen Porto: Dipl.-Ing. S. Rätzl, Ulvenbergstr. 6, D-6100 Darmstadt 13 ★

★★★★ **ATOM-UHR für C64** ★★★★★  
DCF77-Empfänger  
anschlußfertig im Gehäuse DM 89,-  
inkl. MwSt./Versandkosten. Dazu gratis!!!  
UHR-Programm auf Diskette oder Kasette.  
M. Elias, Rußwurmstr. 26, 8460 Schwandorf.  
Info-Blatt anfordern. Tel. 09431/8777

**C128-FREE-SOFTWARE** im 128er-Modul!  
10 Progr., plus Bildschirmzeitung für 10 DM.  
D.F.S.C.C., Auf der Heide 18, 3008 Garbsen 1

CNC-Ausbildung f. C64/128 u. IBM.  
Info gegen DM 5,- in Briefmarken.  
Fa. Löper, Humboldtstr. 7b, 7580 Bühl

★ Flugtraining für Commodore ★  
C64, VC20 (+ 8 K), C16, C116, PLUS 4 und 3032 bis 8296. Umfassende Auswertung Ihrer Flüge.  
A) Hubschrauber-Simulator in Aktion, 9 Anzeigen im Cockpit, 3 Flugprogr. zur Wahl 29 DM  
B) Space-Shuttle-Landung. Echtzeitsimulation. Nach NASA-Unterlagen. 29 DM  
C) Boeing-727-Simulator. Dieses Programm ist zur Anfänger- und Instrumentenflug-Einweisung geeignet. Mit Anleitung. 34 DM  
Ab 2 Progr. jedes minus 5 DM. Disk/Kass.  
Info gegen Rückporto. Flug-Ing. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel. 05341/91618

**Professionelle Fibuprogramme PROFIBU**  
ab DM 99,- für C64, C128, ATARI-ST & Schneider-CPC. Testdisk für 20,- oder Gratisinfo (Rechner angeben) bei MICROTEC, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466.

★ **BEWÄHRTE ANWENDERPRG.** ★★  
Terminkalender und Kontokontrol C64  
Paetsch, Atenser-Str. 5b, 2890 Nordenham.  
Info gegen Freiumschlag.

**FINANZBUCHHALTUNG für C128/C128D**  
- Buchen nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung  
- 500 Konten frei definierbar  
- unbegrenzte Buchungen  
- menügesteuert  
- Konten-/Journal-Auswertungen  
- Buchen mit Kontoeinblendung  
- Stornobehandlung  
- Diskettenmanager  
NERTZ DATA Tel. 07822/2457  
D-7636 RINGSHEIM ★ Hans-Thoma-Str. 22

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!  
Telefon 0241/500556

HALT! Sie haben unseren neuen Gratis-Katalog noch nicht?! Programme ab sage und schreibe 50 Pfennig (für C64)!!!  
COMPUTER-TECHNIK Andreas Mlynec,  
Postfach 2222, 2990 Papenburg 2

**DIE NEUHEIT!**  
Komf. menügest. Auswertungsprogr., speziell für sämtl. Auswertungen im Bereich Fußball (Tabellen, Ranglisten, Torschützen, Zeitstrafen etc.). Besonders geeignet für 2.-5. Mannschaften, Fans, Trainer, Betreuer. Preis: 79,- DM. Kostenloses Info m. Bsp. bei Olaf Zander, Marienfelder Allee 178, 1000 Berlin 48, Telefon 030/7212855.

■ **COMPUTER ■ GRAFIK ■ AUF ■ POSTER** ■  
■ Jede Grafik 30 x 45 cm. NUR 29,50 DM ■  
■ auf Fotopapier. 2 Postkarten mit 32 Mustergrafiken anford. gg. 2x80 Pf.-Bfr. ■  
■ E. SILZER, Brahmstr. 36, 6392 Neu Anspach ■

■ Printfox, 30 neue ZS, Directorydruck ■  
■ auf Disk-Hülle (PRG), f. C64, je 19 DM ■  
■ + 3 DM Scheck/ + 6 DM NN, Ausl. 10 DM NN ■  
D. Bostle, Triftstr. 3, 6795 Kindsbach,  
06371/12663 ab 17 h. Info: Freiumschlag

**Public-Domain-Software**  
Amiga, Atari ST, Commodore 64/128, IBM-PC/Komp., ab 5 DM, Liste gratis. Bahre, Wertherstr. 443, 48 Bielefeld, Tel. 0521/160445

★ **Speichererweiterung für C16 bis 64 KB** ★  
Centronics-Drucker-Interface für den VC64, PC128, C16, C116, Plus4 über den seriellen Bus ★ Tel. 06172/41851

Gratisinfo für C64/C128 bei Fr. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

Experimentieren Sie gerne?  
Wir liefern Chemikalien und Laborgeräte, auch in Kleinmengen. Info kostenlos.  
OMIKRON, Marktplatz 5,  
7129 Neckarwestheim, Tel. 07133/17081

Sie haben ein C64-Programm geschrieben? Wir übernehmen den Vertrieb gegen Gewinnbeteiligung. Info: Piranha-Soft, Erbsenlachen 52, 7730 VS-Villingen

**EROTIKA** - außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch, 3 Disk., C64, 29,95 DM + NN, EROTIKA II - 19,95, beide 39,95 DM. Ahrens, Am Quälberg 6a, 3170 Gilhorn.

## Lichtsteuermodul für C64/C128

- Ideal für die Heimdiskothek. 8 frei programmierbare Kanäle mit je 800V Leistung!  
- leicht programmierbar in Maschine und in Basic.  
- Anschluß am Userport

**Anschlußfertiges Modul mit Gehäuse:** 149.-

## ROMadapter für C64

Ersetzt das Kern-ROM.

- Für 2764 mit 1 Betriebssystem  
- Für 27128 mit 2 Betriebssystemen  
- Für 27256 mit 4 Betriebssystemen  
- Für 27512 mit 8 Betriebssystemen

**Komplett mit Schalter:** 32.90  
**ohne Schalter:** 24.90

## 2fach Betriebssystemumschaltkarte für C64

- Für 1 OriginalROM und 1 EPROM (2764)  
- Absturzfür. Passend auch für 1541 und Drucker!

24.90

## 5fach Betriebssystemumschaltkarte

- für 1 ROM und 2x8/16K-EPROM (1601 bzw. drei Betriebssysteme, absturzfür)

**Komplett mit Schalter:** 34.50  
**ohne Schalter:** 25.50

## Userporterweiterung für drei Steckplätze:

- Entkoppelte Flag-Leistung für Drucker und Speederbetrieb!

**Komplettpreis:** 32.90  
**Leerplatine:** 15.-

## Userportdisplay:

- LED-Anzeige für die wichtigsten Userportleitungen. PBO-PB7, PB2, FLAG2  
- Durchgeschliffener Userport, damit die Karte in die Verbindung eines Gerätes zum Userport geschaltet werden kann.

**Fertig aufgebaut:** 27.90  
**Leerplatine:** 10.-

## Steckplatzerweiterung für Expansionsport:

- 4 Steckplätze einzeln zu- und abschaltbar.

- Durch Elektronik werden alle wichtigen Steuersignale umgeschaltet bzw. entkoppelt.

- 1 Umschaltkontakt für jeden Slot ist durch den Anwender frei belegbar.

- Mit LED-Anzeige für aktivierte Slots.

**Komplettpreis:** 89.-  
**Leerplatine:** 24.-

## Seriellles Druckerinterface für Centronicsdruckeran C64, C128, C16 usw.

- voll Speedos- und Geoskompatibel.  
- Mit ausführlicher Anleitung.

89.-

## AMIGA: Speichererweiterung

(für 512K zusätzliches RAM (Echtzeituhr nachrüstbar))

**Komplett mit 512K:** 189.-  
**Leerplatine+Stecker für AMIGA 500:** 39.-

# ALCOMP COMPUTERHARDWARE

## EPROMkarten:

### Universalmodulplatine:

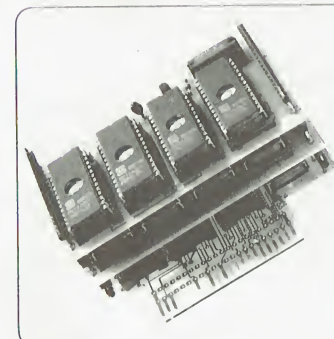
- Für die Herstellung von Modulen.  
- elektronisch ein-/ausschaltbar  
- 1x8/16K Modulbereich  
- oder 1 externes Betriebssystem am Expansionsport passend für Modulgehäuse

**Leerplatine mit Aufbauanleitung:** 7.90

## StandardEPROMkarte für 8/16K EPROM's

- über DIL-Schalter einstellbar.

**Fertigplatine:** 17.90  
**Leerplatine:** 9.90



## Das ALCOMP EPROMBANK-SYSTEM:

Fangen Sie klein an und rüsten Sie nach und nach groß auf. Das ALCOMP-EPROMSystem besteht aus einer Basis-karte mit SteuerEPROM und drei freien 64K-EPROMPlätzen. Dies ergibt eine Kapazität von 192K-Byte. Wenn diese verbraucht sind, können bis zu drei weiteren Hückepackplatinen mit je 256K (4x64K) aufgesteckt werden. So kann das System nach den Erfordernissen mitwachsen und bleibt trotzdem klein in den Außenmaßen. Die Steuersoftware ermöglicht die Verwaltung der EPROM's mit Direktoryfunktion und Modulgenerator. Eine weitere Besonderheit des Systems liegt darin, daß auf den EPROM-plätzen auch Statikrams eingesetzt werden können und diese dann mit dem Modulgenerator beschrieben und gelöscht werden können. Natürlich sind die RAM's mit Batterie oder ACCU pufferbar.

Zusätzlich zu den EPROMebenen kann eine Betriebssystemebene aufgesteckt werden. Über diese Ebene können externe Betriebssysteme betrieben werden. Die Betriebssysteme sind durch eine Spezialelektronik voll funktionsfähig. (Auch RAM im E-Bereich bleibt erhalten!)

**Komplettpreis:** 89.-  
**Leerplatine:** 24.-

## Seriellles Druckerinterface für Centronicsdruckeran C64, C128, C16 usw.

- voll Speedos- und Geoskompatibel.  
- Mit ausführlicher Anleitung.

89.-

## AMIGA: Speichererweiterung

(für 512K zusätzliches RAM (Echtzeituhr nachrüstbar))

**Komplett mit 512K:** 189.-  
**Leerplatine+Stecker für AMIGA 500:** 39.-



## ALCOMP-EPROMMER für C64/C128

- Programmiert alle 27xxx EPROM's einschließlich 27513, 27011 und Nachfolger bis 4MB Kapazität.  
- Automatische Erkennung der Programmierspannung  
- Schutzschaltung gegen unkontrollierte Userportsignale  
- formschönes Kunststoffgehäuse  
- Userportanschluß ohne externes Netzteil und ohne Schalter

Gute Software mit:  
- leertest  
- Einlesen von EPROM's  
- Brennen von EPROM's (Byteweise bis ganzes EPROM)  
- Vergleichen von EPROM mit Speicher  
- Wiederholung für Serienprogrammierung  
- Maschinensprachemonitor mit vielen Funktionen  
- Modulgenerator zum einfachen umwandeln von normalen Programmen in Autostartmodule. Auch für mehrere Programme

149.-

## ZumReinschnüffelnAngebot:

Alle Bedienungsanleitungen von den auf dieser Seite vorgestellten Hardware-Produkten für Sie zum Reinschnüffeln.

4.- DM in Briefmarken

## FRISCHER WIND AUF DEM HARDWARESEKTOR

ausgereifte Ingenieurleistung  
14 Tage Umtauschrecht  
2 Jahre Garantie  
fast alle IC's gesockelt  
nur professionelle Leiterplatten  
Bauteile namhafter Hersteller  
mit Bedienungsanleitung  
Platinenlayout  
Blockschaltbild  
und teilweise Schaltplan

## BESTELLUNG/VERSAND

**ALCOMP**  
**A. Lanfermann**  
**Lessing Str. 46**  
**5012 Bedburg**  
**Tel. 02272/1580**

Nachnahmeversand NN-Spesen 7,50 DM/b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse + 15.- DM Versandkosten. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.

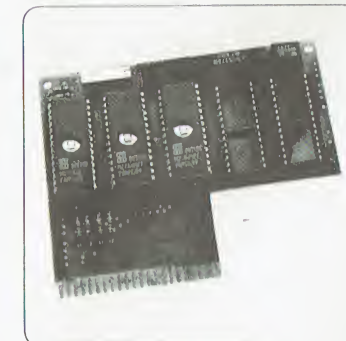


## C64 RAM-Erweiterung!!! 1MB oder 256K

Einfach auf Expansionsport stecken und schon fertig! Kein Löten, kein Basteln, kein Garantieverlust! In formschönem Gehäuse und mit Anleitung.

Mit neuem Superbetriebssystem:  
- 7x schneller laden  
- 7x schneller save  
- Flasterbelegung mit vielen Funktionen  
- Integrierte RAM-Disk mit allen Diskoperationen  
Natürlich bleibt Ihr C64 zu allen alten Funktionen kompatibel!

256K 198.- 1MB 598.-



## EPROMbank für C128 (128er Mode!!!)

Endlich gibt es auch für den C128 eine komfortable EPROMbank.

EPROMbank für 4x64K = 256K EPROMkapazität. Mit integriertem Modulgenerator, der Ihre 128er Programme brennfertig macht. Nach der Programmierung der EPROM's können die Programme aus dem Inhaltsverzeichnis der EPROMbank per Knopfdruck abgerufen und gestartet werden.

**Karte mit SteuerEPROM und Anleitung:** 139.-

## Für C128 (64er Mode)

7fach Betriebssystemumschaltkarte

(Sieben Betriebssysteme auf einem 27512-EPROM)

**Komplett mit Schalter:** 32.90  
**ohne Schalter:** 24.90



## Gewerbliche Kleinanzeigen

## Gewerbliche Kleinanzeigen

- UNERREICHT: Computer + Zubehör.
- Bauteile- u. Baugruppen-Software.
- HBE, Postfach 48, 8090 Wasserburg.
- Telefon 08071/40366

**Strategie- und Planspiel BILANZ**  
Thema: Kolonial- und Handelskrieg des Frühkapitalismus, C64 + Disk + Drucker, Postspielopt., 2-6 Spieler, sehr komplex. Info gg. Freiumschlag bei: IMAGICA-SOFT, Matthias Kruse, Industriest. 12, 2053 Schwarzenbek

C64 - C16 - Plus4 - Lernprogr. Techn. Mathe - Schulanwend. + Grafik zu reell. Preis \* Bruchrech., Geom., Vokab., Dreieck \* Zahnrr., Festigk. E-Techn., Werkzmaschine, Katalog 1 DM Briefmarken, Computertyp angeben.  
A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzglitter 1

HiWi Raum Köln ges., Voraussetzung: gute Hard- und Softwarekenntnisse.  
DFVLR K-Portz, Tel. 02203/6012451

Schutzhaube MPS801, 802, 803 nur 10 DM bei Vorkasse, NN + 40 DM.  
M. Troppens, Teichstr. 21, 48 Bielefeld 1

AKUSTIKOPPLER Bausatzf. C64 DM 59,- RTTY-Konverter, betriebsbereit DM 60,- Umbausatz f. 12-Volt-Betrieb d. C64DM 50,-, dto. 1541 DM 35,-  
Dipl.-Ing. Drust, Darmstädter 77, 6103 Griesheim, Tel. 06155/2263

RENTENBERECHNUNG (BIA, LVA) auf dem C64/1281 Info: 4,-DM, mit Demodisk 10,-DM.  
H.-G. Runkel, Bickenbachstr. 62, 5270 Gummersbach

DREAM GIRLS - brandheiß, pikantes, deutsches Adventure mit Supergrafik, 4 Disketten, C64, 29,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

\* Wir haben sie, die Spitzenpreise für Hard- und Software. Endlich eingetroffen - Rauchglasabdeckhauben für Amiga 500. Jetzt auch Bequem-Kauf-Kredit. Tel. 02833/3791

Money 64, aus 64'er 6/87, erweiterte u. verbesserte Version. Diskette m. Anleitung DM 25,-.  
Guido Böhm, Am Haushof 2, 4005 Meerbusch-Strump

BAUFINANZIERUNG: Selbst berechnen und fremde Angebote überprüfen. Alle Finanzierungsmodelle, Beratung, Helpfiles, Menüs, Ausdruck, 10 Darlehen, Tilgungspläne, Steuervort., Ratenkredit \* \* Für C64 nur DM 98,- \* \* Info = Rückporto - Demodisk = 10,-DM.  
\* \* Gerd Sindermann Software \* \*  
Postgiro Köln, Konto 2770 98-503  
Postfach: 510946, 5000 Köln 51

\* \* \* \* \*  
\* Reparatur inkl. Ersatzteile u. 3 Monate \*  
\* Garantie! zu festgelegten Preisen, z.B. \*  
\* Commod. 64/128/128D . . . . . 99,50 DM \*  
\* PC-SERVICE, M. Rosenhahn, Schulstr. 7, \*  
\* 5441 Dünghenheim, 02653/7585 bis 21 h. \*  
\* Ersatzteile lieferbar, Liste geg. Rückporto. \*  
\* \* \* \* \*

C64-Anwenderprogramme, Tools und Spiele zu Minipreisen! Katalog gibt es gegen 80 Pf. von SF-Soft, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen

Computerspiele für alle Systeme supergünstig, topaktuell, schnell. Sofort Liste anfordern von magic, Heimcomputer-Telespiele, Trierer Str. 110, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/48871 (z.B. Kampfgruppe DM 79, mastertronicass 8,50)

WIR führen mehrere hundert C64-Progr. ab 50 Pfennig!!! Katalog gratis!!!  
COMPUTER-TECHNIK Andreas Mlynec  
Postfach 2222, 2990 Papenburg 2

**SOFTWARE FÜR LEHRER**  
Auswertung von Klassenarbeiten, Notenverwaltung, Mathematik- und Chemieprogramme für C64/C128.  
Info von Cornelia Schmidt, Postfach 200238, 1000 Berlin 20

ALLES JUBELT, ALLES LACHT,  
WENN DER SCHÄFER PREISE MACHT  
CPU 6502 10,00 DM CIA 6510 18,00 DM  
CIA 6522 14,40 DM CIA 6526 19,50 DM  
VIC 6569 59,00 DM SID 6581 47,00 DM  
TED 8360 59,00 DM 90611401 21,50 DM  
und andere Bauteile  
für VC64, 128, 16, 1541 u.a.  
VC64II mit GEOS 348,00 DM  
VC 1541 398,00 DM  
REX-Floppy m. DOS-Syst. 378,00 DM  
Datassette f. Commodore 39,00 DM  
RARITÄT: SX-64, neu 1395,00 DM  
VIDEO-DIGITIZER  
(Print-Technik) 298,00 DM  
DATAPHON S21d-2 248,00 DM  
DATAPHON S21-23d 356,00 DM  
FINAL-CARTRIDGE II - Original -  
das Modul mit Welterfolg 99,00 DM  
BURST-NIBBLER 1.7 59,00 DM  
SPEEDDOS-PLUS mit FCOPY III 149,00 DM  
wie vor für VC 1541c 149,00 DM  
Sämtliches Zubehör und Software  
REX, Wiesemann, Ariola, Kingsoft,  
Profisoft - auch für C16, 128.  
Weitere Angebote gegen 2,50 DM in  
Briefmarken (Anrechnung bei Kauf).  
Versand nur gg. Vorkasse + 2,50 DM  
oder Nachnahme + 6,00 DM.  
(CLS) - COMPUTERLADEN SCHAFFER  
Klingelhof 111, 5600 Wuppertal 2,  
Telefon 0202/508181

**HOBBY- und PROFIBASTLER**, Platinenfertigung. Nach Vorlage oder Schaltplan fertigen wir Computer genau! Ab 3 Pf./cm². Angebotskatalog gegen 1,20 DM in Briefmarken. Karl Krüger, Ochtrupshof 15, 4100 Duisburg 18

C64 Public-Domain-Software C64  
30 Disketten aus den folgenden Bereichen:  
Spiele, Anwendungen, Utilities und Sprachen  
für nur DM 126,- (V-Scheck), 130 DM (NN).  
Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen  
1, Tel. 0201/788778, auch AMIGA-PD

egal wann, wo gekauft  
C64-Reparatur  
pauschal 25,- + Material  
R. LEMPENS TV-Meister  
☎ 02841/24290 (Moers)

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von  
Kleinanzeigen  
werden weiterhin  
keine Briefmarken  
angenommen

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserteren:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der  
Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	G.I. Joe I + II	Sex Games
Beach Head	Girls they want to have Fun	Silent Service
Beach Head II	Green Beret	Skyfox
Blue Max	Hitler Diktator	Soldier One
Castle Wolfenstein	Nice Demo	Speed Racer
Commando	Paratrooper	Stalag I
Commando Libya Part I	Porno Dia Show	Swedish Erotica
Desert Fox	Protector II	Stroker
Eroticon	Raid on Bungeling Bay	F15 Strike Eagle
Falcon Patrol	Raid over Moscow	Tank Attack
Falcon Patrol II	Rambo II	Teachbustars
Flyerfox	River Raid	Theatre Europe
Friday the 13th	Seafox/Seawolf	1942 Trainer

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten  
indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

**Testberichte  
64er 2/87 S. 158  
HIGHWAY  
RUN 8/86 S. 98  
Testbericht Macro-Basic  
64er 6/85 S. 137**

**HIGHWAY** bietet weit mehr als 200 leistungsfähige Befehle, die Ihnen sofort nach Einschalten des Rechners zusätzlich zu den Befehlen des BASIC V7.0 zur Verfügung stehen:

- Programmier- und Testhilfen
- Strukturierte Programmierung (inkl. Labels)
- erweiterte String- und Tabellenbehandlung
- Einbindung eigener Befehlserweiterungen
- interruptgesteuerte Unterprogramme
- bis zu 15 echte Windows mit vielen Möglichkeiten
- vortreffliches Bildschirm-Handling
- 80 Zeichen-Grafik in 4 Formaten
- Masken-Handling
- RAM-Files
- jederzeit Informationen zu allen
- **HIGHWAY**-Befehlen o. d. Bildschirm
- und noch sehr viel mehr . . .

nur DM **248,-**  
DM **168,-**

**SAS-BERND  
SYSTEM- & ANWENDERSOFTWARE**  
Langgasse 93 · 52126 Niederkassel 5 · ☎ (02 28) 45 26 26

Info kostenlos  
Handbuch vorab **20,- DM**  
HIGHWAY incl. **248,- DM**  
ISAM-Dateiverw. **168,- DM**  
HIGHWAY excl. **168,- DM**  
ISAM-Dateiverw. **190,- DM**  
AUSTRO-COMP C128 **129,- DM**  
Austrospeed C64 **148,- DM**  
Macro-Basic C64 **158,- DM**  
IEC-Bus C128+C64

?

Eine Erweiterung des BASIC-2.0-Befehlssatzes des Commodore 64 mit über 300 neuen Befehlen und Funktionen bei voller Einbindung in GEOS als Applikation - nicht möglich? Doch möglich. Dabei können Programme wie bisher, schnell und komfortabel im gewohnten 2.0-Eingabeeditor erstellt werden.

?

Mit leistungsfähigen Kommandos, die Pull-Down-Menüs, Icon-Strukturen und Dialogboxen unterstützen? Mit zahlreichen Befehlen zur Programmierung von Sprites, Hiresgrafik und Sound? Dazu ein mitgelieferter RUN-ONLY-Interpreter? Unglaublich, aber machbar.

?

Strukturierte Programmierung mit Labels sowie Prozeduren mit lokalen Variablen, wobei eine ausgefeilte Overlaytechnik beim Nachladen und Wiederlöschen von Programmteilen einen vollen Variablenerhalt garantiert? Durchaus realistisch.

?

Können sämtliche Laderoutinen über das GEOS-Fastload-System laufen? Natürlich! Lassen sich in Strings erhaltene BASIC-Befehle im Direkt-Modus ausführen? Auch das!

?

BASIC-Befehlsnamen individuell verändern, Prozedurenverschachtelung, Übergabe von Feldelementen oder auch Teilfelder, neben der normalen GEOS-Oberfläche den normalen Textbildschirm - unmöglich? Jetzt nicht mehr.

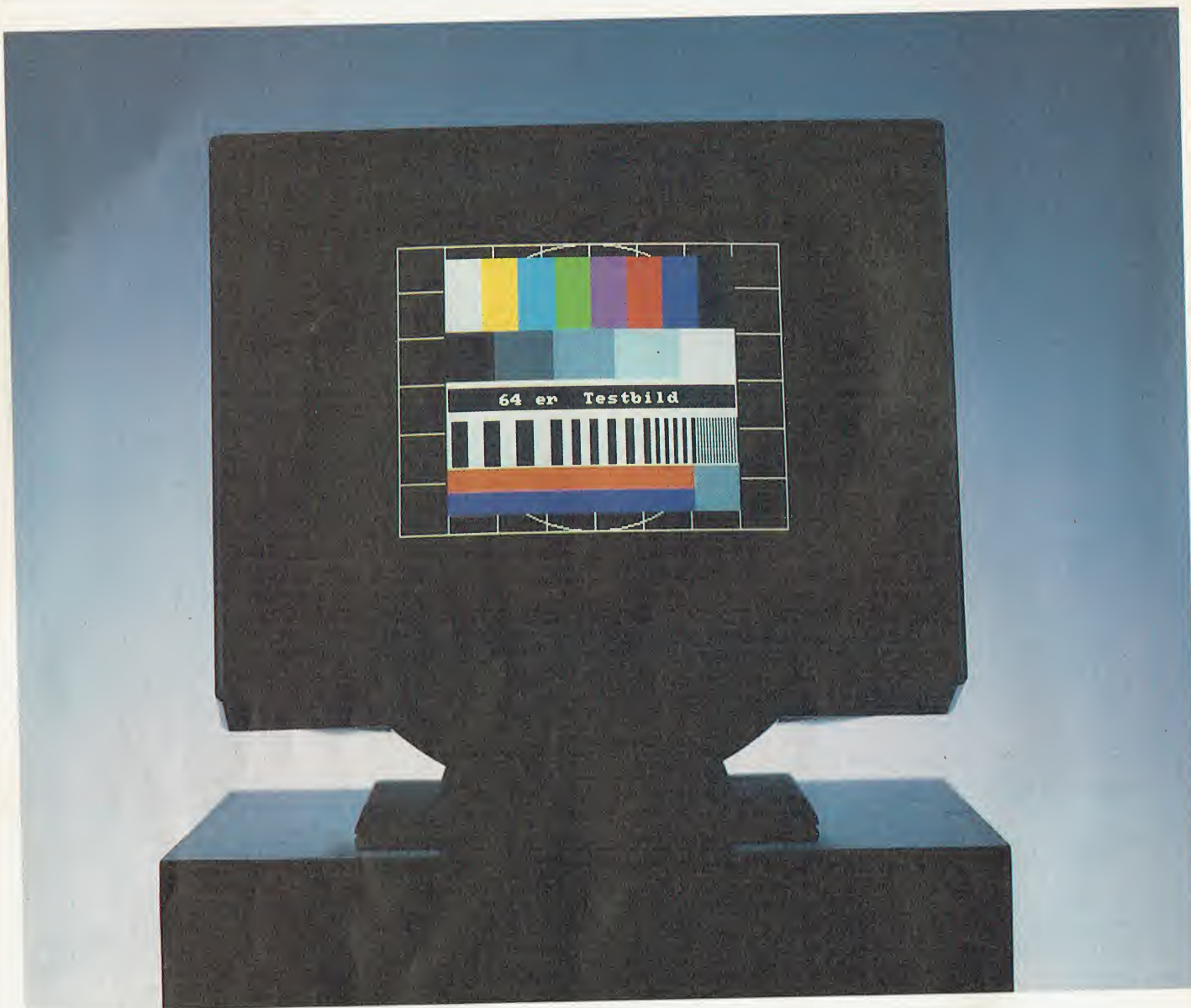
!

Wodurch all dies eigentlich Unmögliche möglich wird, verraten wir Ihnen in der nächsten 64er-Ausgabe. An gleicher Stelle. Detailliert und ausführlich. Wer allerdings hinter diesem neuen Super-BASIC steckt, wollen wir Ihnen nicht vorenthalten:

!

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010





# Wer Augen hat, der sehe ...

... zu seinem Monitor. Ein kritischer Punkt in der Ausstattung jeder Computeranlage ist der Monitor: man hat ihn ständig vor Augen. Um Sie beim Kauf auf den richtigen Weg zu führen, haben wir ein Dutzend Farbmonitore einem ausführlichen Test unterzogen.

**M**onitorkauf ist keine Glückssache. Informieren Sie sich noch vor dem Kauf, welcher Monitor zu Ihrem Computer paßt. Mit einigen Überlegungen können Sie auch den Umstieg auf größere Computer, wie zum Beispiel Amiga, vorausplanen.

12 Farbmonitore haben wir für Sie getestet. Voraussetzung war, daß das Gerät am C 64 oder C 128 anzuschließen ist. Die Palette reicht von knapp 500 Mark bis an die 2000-Mark-Grenze, wo wir zwei Spitzengeräte vorstellen, die alle Bedürfnisse bis hin zum Amiga befriedigen. Diese zwei sind auch die einzigen Geräte ohne Audioteil.

Die von uns ausgewählten Monitore lassen sich in zwei Bereiche unterteilen, abhängig von deren Anschlußmöglichkeiten: zum einen die mit speziellen Commodore-Anschlüssen oder Scart-Buchse versehenen Monitore, zum anderen die, die nur einen Video-Eingang besitzen. Der C 64 läßt sich zwar auch daran anschließen, doch ist dies keine optimale Lösung. Dafür hat man aber die Gewißheit, daß der nächstgrößere Computer auch noch an den Monitor angeschlossen werden kann.

Auf den nächsten vier Seiten stellen wir die getesteten Monitore vor. Zur besseren Übersicht halten Sie sich an

ein bestimmtes Schema: Im ersten Absatz geben wir an, für welche Computer (C 64, C 128, Amiga und ähnliche) der Monitor zugeschnitten ist. Dann folgt eine allgemeine Bewertung. Unter positiv/negativ fassen wir die Eindrücke zusammen, die während des Tests entstanden.

Unter diesen zwölf Monitoren finden Sie sicher den einen oder anderen, der Ihre Qualitätsansprüche befriedigt und ein entsprechend günstiges Preis-Leistungsverhältnis bietet. (og)

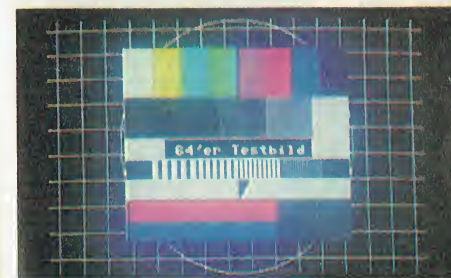
Wir danken dem Promarkt München für seine freundliche Hilfe und die Unterstützung in diesem Test.



### Commodore 1801

Der 1801 ist ausschließlich für den C 64 geeignet. Als Signaleingang bietet er die C 64-typischen Composite-Eingänge und das Video-Signal an. Der 14-Zoll-Bildschirm ist nicht entspiegelt.

Als von Commodore angebotenes Standardmodell für den C 64 bietet der 1801 ein ausreichendes Bild. Die Dar-



stellung der 40 Zeichen ist gut lesbar, mehr jedoch ist mit dem Composite-Signal nicht sinnvoll. Die Farben sind brillant, doch allzu starker Kontrast, wie etwa rote Schrift auf blauem Hintergrund wirkt verwaschen und ist unleserlich.

Die Schriftprobe zeigt deutlich sichtbar die Schlitzmaske. Der Schriftzug ist in der Vergrößerung kaum lesbar, da das Auge die Farben nicht mehr zu Weiß vermischt. Die Ränder sind nicht sehr sauber vom Hintergrund getrennt.

Preis ca. 500 Mark, Commodore Büromaschinen, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71



#### Positiv

- günstiger Preis
- alle Bedienelemente an der Frontseite

#### Negativ

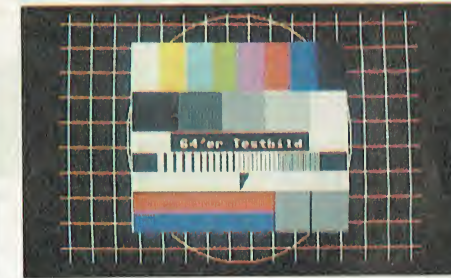
- Bildqualität nur ausreichend
- nicht entspiegelt



### Commodore 1802

Das »Nachfolgemodell« des 1801 bietet zum Composite- und Video-Signal noch einen zusätzlichen Monochrom-Eingang. Die Eingänge sind durch einen Schalter an der Frontseite voneinander getrennt.

Das Design des neuen 1802 ist an den C 64c angeglichen, eine angenehme



helle Pastellfarbe. Alle Bedienelemente befinden sich an der Frontseite.

Der zusätzliche Monochrom-Eingang ist leider nicht 80-Zeichen-fähig: er schaltet lediglich die rote und blaue Farbkanone ab. Die Schrift des C 128 ist auf dem 1802 unlesbar. Dafür meistert er die 40 Zeichen des C 64 befriedigend. Die Farben sind kräftig, ähnlich dem 1801.

Die Schriftprobe zeigt ein etwas besseres Bild als das des 1801. Die Qualität ist für den C 64 ausreichend.

Preis ca. 500 Mark, Commodore Büromaschinen, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71



#### Positiv

- günstiger Preis
- Bedienelemente an der Frontseite
- ansprechendes Design

#### Negativ

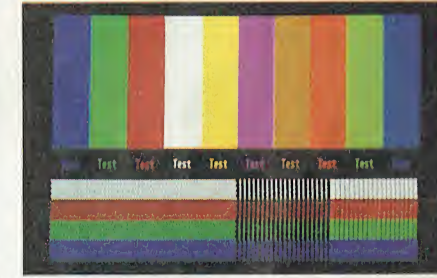
- nicht entspiegelt
- nur für den C 64 geeignet



### Commodore 1901

Der Monitor zum C 128. Er »verstehet« Composite wie auch RGB-digital-Signale, wie sie der C 128 liefert. Mit einem Schiebeschalter an der Frontseite wird zwischen den beiden Normen umgeschaltet.

Die Wiedergabequalität des 1901 ist als gut einzustufen. Die 80-Zeichendar-



stellung ist gestochen scharf, die Farben sind kräftig. Ein seltenes Phänomen tritt beim Wechsel der Grundfarben auf: dünne schwarze Linien trennen die Farben voneinander. Unschön sind die Weißschatten, die bei etwas hellerer Einstellung auftreten. Dazu kommen noch störende Verzerrungen (Einbuchtungen) bei starken Kontrasten.

Der Schriftzug zeigt deutlich die Lochmaske des 1901, die ein sehr scharfes Bild erzeugt.

Preis ca. 700 Mark, Commodore Büromaschinen, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71



#### Positiv

- scharfes Bild
- Bedienelemente vorn

#### Negativ

- Weißschatten
- Verzerrungen bei starken Kontrasten
- Nicht entspiegelt



# Die Amiga-Bibliothek

NEU

**H.-R. Henning**  
**Programmieren mit Amiga-BASIC**  
1987, 360 Seiten, inkl. Diskette  
Eine praxisbezogene Einführung in die Programmierung mit Amiga-BASIC. Mit 100 Programmen und vielen Beispielen sowie einem Malprogramm und einer leistungsfähigen Dateiverwaltung.  
Bestell-Nr. 90434  
ISBN 3-89090-434-3  
DM 59,-/sFr 54,30/s 460,20



**M. Breuer**  
**DELUXE Grafik mit dem Amiga**  
1987, 370 Seiten.  
Schrittweise Einführung anhand überschaubarer Beispiele und Anwendung der wichtigsten Befehle. Datenaustausch zwischen den Programmen. Tips und Tricks für jeden Anwender.  
Best.-Nr. 90412  
ISBN 3-89090-412-2  
DM 49,-/sFr 45,10/s 382,20

NEU



**Kremser/Koch**  
**Amiga Programmierhandbuch**  
1987, 390 Seiten, inkl. Diskette  
Eine Super-Einführung in die »Internia« des Amiga: die wichtigsten Systembibliotheken, die das Betriebssystem zur Verfügung stellt, werden ausführlich anhand von Beispielen in C erklärt.  
Bestell-Nr. 90491  
ISBN 3-89090-491-2  
DM 69,-/sFr 63,50/s 538,20



**M. Kohlen**  
**Grafik auf dem Amiga**  
1987, 337 Seiten  
Kennenlernen der fantastischen Möglichkeiten des Amiga-Computers. Ein Programmierkurs für Anfänger und Fortgeschrittene mit vielen Beispielen.  
Best.-Nr. 90236  
ISBN 3-89090-236-7  
DM 49,-/sFr 45,10/s 382,20

**Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.**

**M. Breuer**  
**Das Amiga 500-Handbuch**  
Oktober 1987, ca. 450 Seiten  
Eine ausführliche Einführung in die Bedienung des Amiga 500. Das Handbuch dient als Nachschlagewerk beim alltäglichen Einsatz.  
Bestell-Nr. 90522  
ISBN 3-89090-522-6  
ca. DM 49,-/sFr 45,10/s 382,20



**Bantam Books**  
**Das Amiga-DOS-Handbuch für Amiga 500, 1000 und 2000**  
August 1987, ca. 300 Seiten  
Die Pflichtlektüre für jeden Commodore-Amiga-Anwender und Programmierer: eine Entwickler-Dokumentation zum Amiga-DOS-Betriebssystem, Version 1.2. Programmierung, interne Datenstruktur und Diskettenhandling.  
Bestell-Nr. 90465  
ISBN 3-89090-465-3  
ca. DM 59,-/sFr 54,30/s 460,20

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

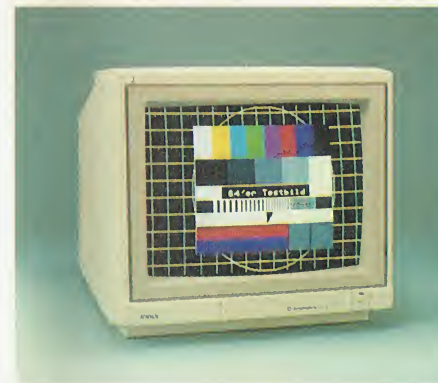
Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,  
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0



Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Software.

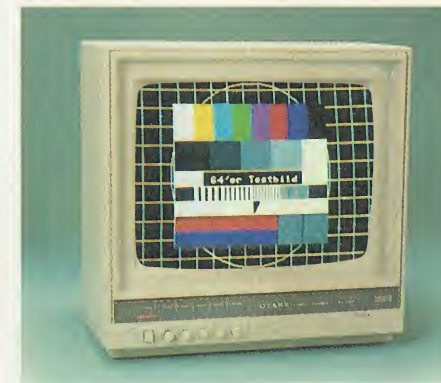
## Monitore



**Commodore 1081**

Der 1081 ist eigentlich der Monitor zum Amiga, doch über die Scart-Buchse lassen sich auch der C 64 und der C 128 anschließen. Für den C 128 ist dazu ein extra Kabel vom 9poligen DSub- zum 9poligen DIN-Stecker nötig.

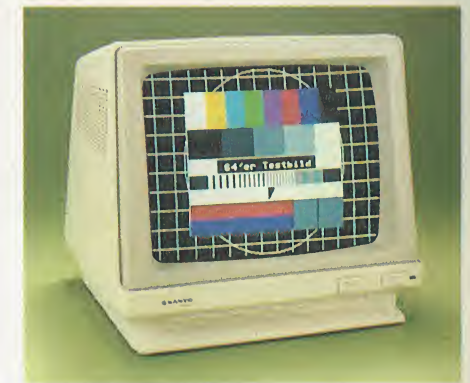
Der 1081 stellt den ersten Griff in die »höheren Regionen« dar. Am C 64 liefert



**Orion CCM 1280**

Geeignet für den C 64 und den C 128 ist der CCM 1280 ein direkter Mitbewerber des 1901. Zusätzlich kann die digitale RGB-Buchse für den C 128 auf analoge Pegel umgeschaltet werden.

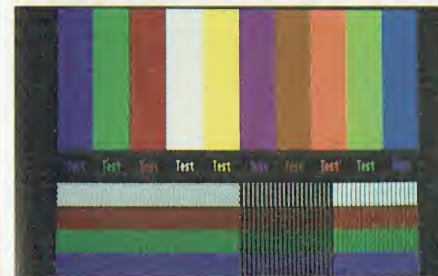
Im direkten Vergleich mit dem 1901 ist die Zeichenschärfe etwas geringer. Die Farben erscheinen nicht ganz so kräftig.



**Sanyo DMC 6655**

Ebenfalls ein Monitor mit einem zusätzlichen RGB-Eingang, er verfügt über eine Scart-Buchse. Da sie analog arbeitet ist der Anschluß eines Amigas problemlos, für einen C 128 müssen die RGB-Signale abgeschwächt werden.

Am C 64 angeschlossen bringt der DMC 6655 hervorragende Farben, hat



er ein ausreichendes Bild, da an der Scart-Buchse nur das Video-Signal abgegriffen wird. Am C 128 und am Amiga werden die höheren Auflösungen problemlos und scharf gemeistert. Die wichtigsten Bedienungselemente sind an der Frontseite, einige Grundeinstellungen wurden an die Rückseite verlegt. Auch der 1081 ist nicht entspiegelt.

Die Vergrößerung zeigt einen einwandfreien Ausschnitt aus dem Testbild. Bemerkenswert sind die satten Farben und die scharfen Übergänge.

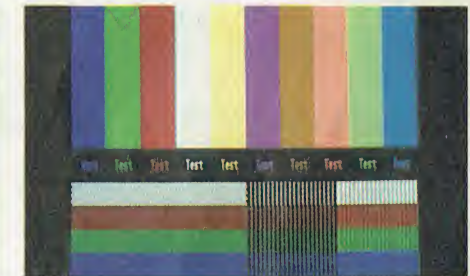
Preis ca. 900 Mark, Commodore Büromaschinen, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71



Dafür entstehen keine Weißschatten, so daß wesentlich mehr Kontrast und Helligkeit einstellbar sind. Auch das unangenehme Verziehen bei starken Kontrasten bleibt aus. Für den Amiga ist er trotz der Signalschaltung für RGB analog nicht geeignet. Die Bildqualität leidet dann unter der zu hohen Auflösung.

Die Schriftprobe zeigt saubere und nicht allzu stark ausgefrante Buchstaben. Farbenübergänge sind nicht ganz so sauber wie beim 1081.

Preis: ca. 600 Mark. Bezugsquelle: Hard&Soft, Gagerstr. 4, 8580 Bayreuth



jedoch Schwierigkeiten mit starken Kontrasten. Schwarz-Weiß-Kanten werden zu farbigen Übergängen verschmiert. Für Textverarbeitungen ist ein Grünschalte vorhanden, der ein angenehmes Bild erzeugt.

Für die Umsetzung der RGB-digital-Signale des C 128 wird ein Adapter angeboten.

Das Bild am Amiga ist zwar lesbar, übersteigt jedoch die Anforderungen an den Monitor und ist nur als Notlösung akzeptabel.

Preis: ca. 500 Mark, Sanyo, Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1



### Positiv

- gutes Bild
- satte Farben
- scharfe Darstellung

### Negativ

- Nicht entspiegelt



### Positiv

- gutes Bild am C 128,
- durchschnittliches Bild am C 64

### Negativ

- RGB/Composite-Umschalter an der Rückseite
- nicht entspiegelt



### Positiv

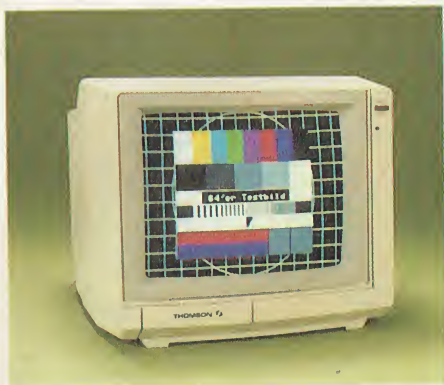
- zusätzlicher RGB-Anschluß
- Grünschalte

### Negativ

- C 128 nicht direkt anschließbar
- Bild am C 64 ausreichend



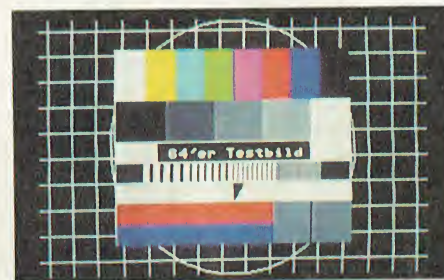
## Monitore



### Thomson CM 31481

Für alle Formate geeignet ist der CM 31481. Composite-, RGB- und Scart-Eingang bieten jedem Computer offene Türen. Ein Vierfachumschalter an der Frontseite trennt die Signaleingänge voneinander.

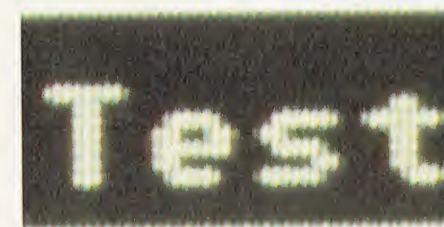
Der kleinere 12-Zoll-Bildschirm liefert ein sehr scharfes Bild in brillanten



Farben. Selbst am Amiga läßt es sich mit diesem Monitor bereits arbeiten; mit dem C 64 und dem C 128 kommt er sehr gut zurecht. Schade, daß die Bildröhre des Thomson nicht entspiegelt ist. Die wichtigsten Bedienelemente sind an der Frontseite angebracht, die Grundeinstellungen sind an der Rückseite vorzunehmen.

Der vergrößerte Ausschnitt zeigt die sehr gute Schärfe des Monitors. Für etwa 650 Mark ist der Thomson empfehlenswert.

Preis: ca. 650 Mark, Thomson, Dreieichstr. 10, 6082 Mörfelden-Walldorf

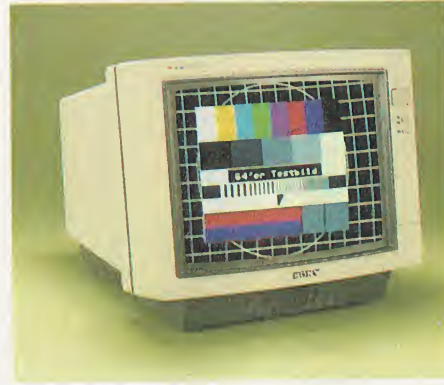


#### Positiv

- günstiger Preis
- sehr scharfes Bild
- angenehm kleine 12-Zoll-Bildröhre

#### Negativ

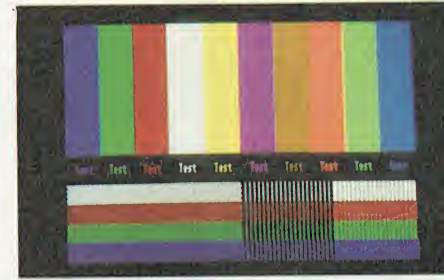
- nicht entspiegelt
- Farbgler nur mit Schraubenzieher erreichbar



### Sony KX 14 CP 1

Mit RGB- und Scart-Buchse ausgestattet eignet sich der Sony zum Anschluß an den C 128 und den Amiga. Schalter wechseln zwischen analog/digital, Intensity on/off und PAL/NTSC. Für den C 64 steht nur ein Video-Eingang zur Verfügung.

Am C 128 bringt er ein gutes Bild,



scharf und ohne Verzerrungen, die Farben wirkten etwas matt. Auch mit dem Amiga war das Ergebnis zufriedenstellend, obwohl natürlich auch hier die Farben etwas kraftlos waren. Ungewöhnlich, die Anbringung der Buchsen und Regler: Seitlich angebracht behindern sie doch schon beachtlich. Das Positive daran ist die übersichtliche Lage der Buchsen und Schalter.

Die Vergrößerung hebt die gute Zeichendarstellung deutlich hervor. Außerdem ist der Sony einer der schönsten im Test.

Preis: ca. 1000 Mark, Sony, Hugo-Ecknerstr. 20, 5000 Köln



#### Positiv

- gutes Bild

#### Negativ

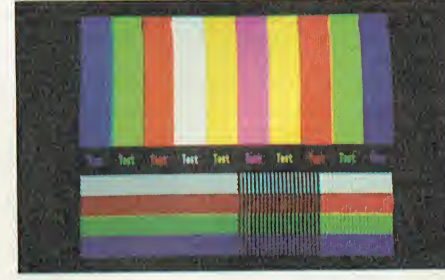
- Farben zu matt
- Alle Bedienelemente seitlich angebracht
- nicht entspiegelt



### Taxan Vision EX Plus

Nur für C 128 und höheres geeignet ist der Vision EX Plus. Zwar bietet er neben dem RGB-Eingang noch eine Video-Buchse, kann jedoch am C 64 kein akzeptables Bild erzeugen.

Noch bevor das erste Bild erscheint, ist ein Griff an die Regler nötig. Die Synchronisation der horizontalen und



vertikalen Bildfrequenzen ist von außen einstellbar. Wenn das Bild also nicht gleich optimal dasteht, kann manuell nachgeregelt werden. Hat man es dann, ist das Bild scharf und brillant. Allerdings erscheint es sofort verzerrt, wenn einer der Regler nicht ganz optimal steht. Von Hand kann die Justage sogar unmöglich werden, wenn der Regler an der falschen Position mechanisch überlastet wurde.

Der Test-Schriftzug ist sehr scharf und kontrastreich. Ein gutes Bild.

Preis: ca. 1100 Mark, Melchers & Co, Schlachte 39/40, 2800 Bremen 1



#### Positiv

- gutes Bild
- kompaktes Gehäuse

#### Negativ

- Synchronisation manuell verstellbar
- nicht entspiegelt
- nur 8pol-Stecker, kein Scart

# Bücher zum Commodore 64

S. Vilsmeier  
3D-Konstruktion mit  
Giga-CAD Plus  
auf dem C64/C128  
1986, 370 Seiten,  
inkl. 2 Disketten

Das verbesserte 3D-CAD-Programm aus dem Grafik-Sonderheft des 64'er-Magazins. Auf 2 beigelegten Disketten: GIGA-CAD-Plus-Programmpaket (C64/C128) mit neuen Features:

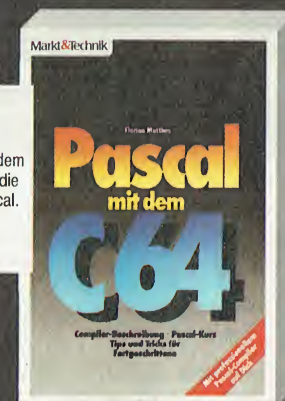
- bis zu 10mal schneller
- erweiterter Befehlssatz
- komfortabler zu bedienen.

Best.-Nr. 90409  
ISBN 3-89090-409-2  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20



H. Haberl  
Mini-CAD mit Hi-Eddi plus  
auf dem C64/C128  
1986, 230 Seiten, inkl. Diskette  
Das Zeichenprogramm »Hi-Eddi« aus der Zeitschrift 64'er. Mit ausführlicher Dokumentation, vielen Anwendungsbeispielen und neuen Features.  
Best.-Nr. 90136  
ISBN 3-89090-136-0  
DM 48,-/sFr 44,20/6S 374,40

F. Matthes  
Pascal mit dem C64  
1986, 215 Seiten, inkl. Diskette  
Buch und Compiler ermöglichen jedem Besitzer eines C64 den Einstieg in die moderne Programmiersprache Pascal.  
Best.-Nr. 90222  
ISBN 3-89090-222-7  
DM 52,-/sFr 47,80/6S 405,60

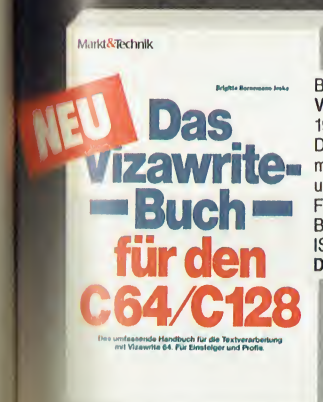


M. Hegenbarth/R. Triescheid  
BASIC-Grundkurs mit dem C64  
1985, 377 Seiten  
Nicht nur ein rein theoretisch ausgelegter BASIC-Kurs, sondern auch praxisnah auf den C64 zugeschnitten. Auch der Computerneuling kann mit diesem Buch lernen, mit seinem C64 in BASIC zu arbeiten und wird auf die Besonderheiten seines Computers hingewiesen.  
Best.-Nr. 90361  
ISBN 3-89090-361-4  
DM 44,-/sFr 40,50/6S 343,20



O. Hartwig  
Experimente zur Künstlichen Intelligenz  
mit C64/C128  
1987, 248 Seiten

Eine praxisbezogene Einführung in die KI-Programmierung in BASIC. Verarbeiten natürlicher Sprache, Wissensrepräsentation, Computer-Kreativität, Robotics und Expertensysteme.  
Best.-Nr. 90472  
ISBN 3-89090-472-6  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20



B. Bornemann-Jeske  
Vizawrite-Buch für den C64/C128  
1987, 228 Seiten  
Das umfassende Handbuch für die Textverarbeitung mit Vizawrite 64. Mit zahlreichen Tips aus der Praxis, um den Leistungsumfang voll auszuschöpfen.  
Für Einsteiger und Profis.  
Best.-Nr. 90231  
ISBN 3-89090-231-6  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,  
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0



Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Software.



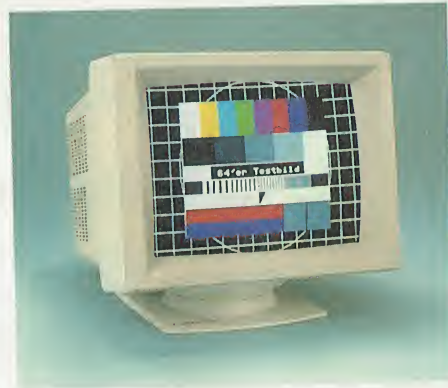
## Monitore



**Philips CM 8833**

Ebenfalls nur für C 128 und Amiga geeignet ist der CM 8833. Als Eingänge sind eine 9polige RGB-DIN- und eine Scart-Buchse vorhanden. Ein zusätzlicher Video-Eingang erlaubt notfalls den Anschluß eines C 64.

Ein überzeugendes Bild bot der Philips am C 128, mit sehr schönen Farben



**NEC Multisync**

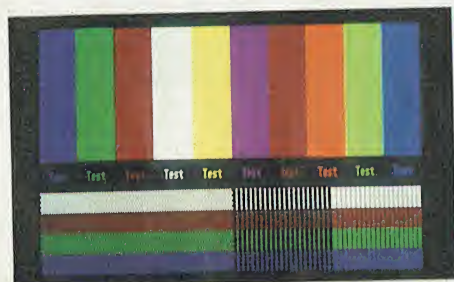
Machen wir noch einen Abstecher in höhere Regionen. An den Nec Multisync läßt sich so ziemlich alles anschließen, was sich auf dem Heimcomputermarkt tummelt. Und das, obwohl er nur eine einzige 9polige Eingangsbuchse aufweist. Zum Anschluß wird ein spezielles Kabel mitgeliefert.



**Eizo Flexscan**

Auch dem Flexscan ist es gleich, welchen Computer Sie ihm anhängen. Von 15 kHz bis 65 kHz bringt er jedes Bild auf den Schirm. Der Anschluß ist auch hier nur eine 9polige Buchse.

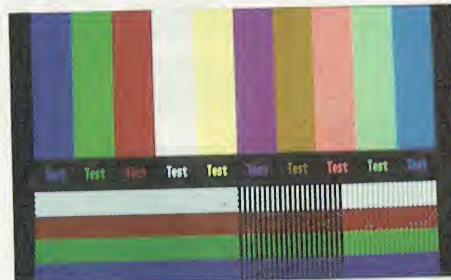
Ein fantastisches Bild liefert der Flexscan vom C 64 bis zum Amiga. Der entspiegelte Bildschirm tut das seine



und scharfen Kontrasten. Das Bild war optimal für den C 128 und selbst auf dem Amiga noch gut lesbar. Die Bedienelemente sind auf Front- und Rückseite verteilt, die wichtigeren vorn. Zusätzlich verfügt er über eine Grünschaltung, die ebenfalls ein sehr gutes Bild hervorbrachte. Gerade beim guten Bild dieses Monitors fiel die fehlende Entspiegelung besonders auf.

Das sehr gute Schriftbild des CM 8833 kann sich genauso sehen lassen, wie die scharfen Farbenübergänge.

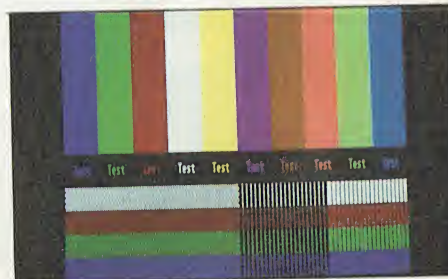
Preis: ca. 900 Mark, Philips, Alexanderstr. 1, 2000 Hamburg 1



In hervorragender Qualität stellt der Multisync jedes beliebige Bild dar. Selbst der Amiga an der Obergrenze seiner Auflösung konnte ihn nicht erschüttern. Der Bildschirm ist entspiegelt und der gesamte Monitor ruht auf einem Drehfuß. Die wichtigsten Bedienelemente sind auf der Oberseite angebracht, an der Rückseite befinden sich Regler und DIP-Schalter für einmalige Justierungen.

Selbst in der Vergrößerung bietet der Multisync ein gutes Bild.

Preis: ca. 2000 Mark, NEC, Wiesenstr. 148, 4040 Neuss 1



dazu. Problemlos schluckt der Eizo jedes ankommende Signal, sofern es irgendeiner Norm entspricht. Kann er es einmal selbst nicht herausfinden, helfen ihm diverse DIP-Schalter an der Rückseite auf die Sprünge. Die wichtigsten Regler sind auf der Oberseite angebracht. Ein Drehfuß gibt dem Flexscan immer den richtigen Blickwinkel.

Die höchste Punktdichte der hier getesteten Monitore: man sieht's dem Bild an, gestochen scharf und satte Farben, klare Kontraste.

Preis: ca. 2000 Mark, Rein elektronik, Loetscher Weg 66, 4056 Nettetal



**Positiv**  
- sehr guter Bildschirm  
- angemessener Preis  
**Negativ**  
- Nicht entspiegelt



**Positiv**  
- hervorragendes Bild  
- entspiegelt  
- Drehfuß  
**Negativ**  
- hoher Preis



**Positiv**  
- hervorragendes Bild  
- Drehfuß  
**Negativ**  
- hoher Preis



**W**enn der Schuh für den nächsten Schritt nicht mehr paßt, ...

... sollten Sie einen anderen probieren:

## Computer persönlich

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

■ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen ■ Wenn Sie beruflich bereits einen Personal Computer benutzen ■ Wenn Sie selbst professionell programmieren ■ Wenn Sie regelmäßig Informationen über das breite Produktangebot auf dem Personal Computer-Markt benötigen ■ Wenn Sie Tests über Hard und Software für den professionellen Einsatz suchen ■ Wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen, dann ist »Computer persönlich« genau Ihre Zeitschrift.

Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen. Und das immer aktuell, alle 14 Tage, jeweils am Mittwoch bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder im Computer-Fachgeschäft.



## Gutschein für ein kostenloses Probeexemplar

☐ Senden Sie mir die neueste Ausgabe von »Computer persönlich« kostenlos als Probeexemplar.

Wenn mir »Computer persönlich« zusagt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte »Computer persönlich« dann regelmäßig alle 14 Tage per Post frei Haus geliefert und bezahle pro Jahr nur DM 98,- statt DM 143,- Einzelverkaufspreis. Zustellung und Postgebühren übernimmt der Verlag. Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_ 1. Unterschrift: \_\_\_\_\_

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich«-Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum: \_\_\_\_\_ 2. Unterschrift: \_\_\_\_\_



# Fernsehen auf dem Monitor

**64'er**  
Test

Viele Besitzer von Commodore-Computern benutzen ihren Farbfernseher als Monitor. Fernseh-Tuner bieten die Möglichkeit zur umgekehrten Variante — Monitor als Farbfernseher. Diese kleinen Geräte überzeugen durch Qualität und Preisleistung.

Die Farbbildröhre des Fernsehers hat eine andere Punktauflösung als die des Monitors. In Computer-Programmen macht sich das insofern bemerkbar, daß das Bild auf der Fernsehbildröhre flackert, Buchstaben oder Grafiken etwas unscharf sind. Viele Computer-Freunde haben sich einen eigenen Monitor gekauft, der ein ex-

zellentes Bild liefert. Leider können diese Monitore, aufgrund des fehlenden Tunerteils, kein Fernsehbild empfangen. Mit einem kleinen Zusatzgerät kann dieser Mangel behoben werden. TV-Tuner sind Empfangsstationen, die Signale der Sendeanstalten in ein monitorgerechtes Format umwandeln. Zur Zeit sind zwei Tuner mit ZZF-Nummer auf dem



Markt, der Philips TV-Tuner 7300 (Bild 1) und der Vobis High-Screen-Monitor-TV-Tuner, die nicht nur gleich aussehen, sondern auch die selben Leistungsmerkmale aufweisen. Zwölf Programme können fest eingestellt und abgerufen werden. Die eingebaute AFC-Schaltung (automatische Feinabstimmung) übernimmt die Abstimmung der Sender.

Für einen guten Empfang können die Tuner an eine Dachantenne oder einen Antennenverteiler angeschlossen werden.

## Gleiche Leistung

Das wirklich gestochen scharfe Bild ist beeindruckend. Alle Programme, einschließlich der Kabelsender, konnten wir empfan-

gen. Die mitgelieferte Teleskopantenne hingegen konnte nicht für ein überzeugendes Bild sorgen. Aber welche kann das schon? Neben dem Antenneneingang gibt es noch einen Video-(FBAS) und einen Audio-Eingang, an denen ein Computer oder ein Videorecorder angeschlossen werden können (Cinch-Buchsen). Mit dem Schalter links an der Frontseite läßt sich zwischen TV-Empfang und Computer- oder Videobetrieb umschalten.

## Guter Empfang — scharfes Bild

Jeder Monitor, der einen FBAS- und Audioeingang besitzt (zum Beispiel Commodore 1801, 1701, 1702), kann an die Tuner angeschlossen werden. Der Anschluß erfolgt über ein zirka 1 Meter

langes Kabel mit Cinch-Stekker, und ist somit denkbar einfach: Beide Stecker aufstecken, Tuner und Monitor einschalten — die Lieblings-sendung läuft. Sollte sie gerade nicht laufen, besteht noch die Ausweichmöglichkeit auf einen Videofilm. Die Tuner lassen sich auch für »reinrassige« Videorecorder, Recorder ohne Tuner, verwenden.

Die Tuner bieten beide Möglichkeiten — den Betrieb eines Monitors für den Computer und eines Fernsehgerätes mit einem einzigen Bildschirmgerät. In allen Fällen mit hervorragender Qualität, zu einem sehr günstigen Preis.

Der einzig große Nachteil beider Geräte sind die Regler zur Sendereinstellung. Sie liegen äußerst ungünstig und sind sehr klein, was die Einstellung erschwert. Dies sollte jedoch nicht vom Kauf abhalten. (ad)

## 64'er Wertung

### Auf einen Blick

Philips TV Tuner 7300  
Vobis High Screen Monitor TV-Tuner  
Die baugleichen Tuner verwandeln den Computer-Monitor in einen Farbfernseher mit qualitativ gehobenen Ansprüchen, zu einem günstigen Preis. Empfehlenswert für Computer-Freunde, die weder auf saubere Computergrafiken (z.B. in Spielen), noch auf klaren Fernsehempfang verzichten wollen, sich aber nur ein einziges Bildausgabegerät leisten wollen.

### Positiv

- sehr guter Empfang
- hohe Bildqualität
- kabeltauglich
- einfache Handhabung
- relativ niedriger Preis

### Negativ

- schwierige Sendereinstellung
- Empfang über Teleskopantenne schlecht
- Nur zwölf Stationstasten
- Ungewöhnliches Gehäuse

### Wichtige Daten

Preise: Philips 209 Mark; Vobis 199 Mark

#### Bezugsadressen über:

Philips GmbH	Vobis Data
Geschäftsbereich Neue Medien	Postfach 1778
Alexanderstr. 1	Rotter Bruch 32-34
2000 Hamburg 1	5100 Aachen
(040) 28 11	(0241) 50 00 81

# EIZO FLEXSCAN™

## konkurrenzlos kompatibel



14" FLEXSCAN Farbmonitor Model 8060 S

kompatibel zu CGA, EGA, VGA

und vielen anderen Grafikkarten

Lochmaskenabstand	0.28 mm
Auflösung	bis 820 x 620 Bildpunkte
Videobandbreite	30 MHz min.
Videoeingang	RGB - Analog und RGB - TTL
Horizontalfrequenz	15.75 - 35 kHz, autom.
Vertikalfrequenz	50 - 80 Hz, autom.
Prüfzeichen	FTZ, PTB, TÜV-GS

# REIN

Elektronik

4054 Nettetal 1 · Postfach 1312 · Telefon (02153) 733-0  
Telex 854203/854251 · Fax (02153) 733110

Vertriebsbüro Bayern: 8011 Heimstetten · Räterstraße 26  
Telefon (089) 9 03 00 61 · Telex 523317 · Fax (089) 9043544

Wir stellen aus:  
München Messegelände  
19.-23. Oktober 1987  
Halle 11 Stand B1

# SYSTEMS 87

## Digitiser + Plotter = HPX-86

Typ	HPX-84-50	HPX-84-25	HPX-85	HPX-86	KPL-710
Stiftanzahl	1	1	1	1	6
Geschwindigkeit	70 mm/s	35 mm/s	100 mm/s	100 mm/s	300 mm/s
Auflösung	0,05 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,025 mm
Puffer	100 Byte	100 Byte	48 KByte	48 KByte	-
Zeichenfläche mm	290x390	290x390	290x390	290x390	280x385
Schnittstelle	Centronic	Centronic	Centronic	Centronic und V24	Centronic oder V24
Preis (Fertigerät)	DM 1598,-	DM 1698,-	DM 1798,-	DM 2498,-	DM 2398,-
Preis (Bausatz)	DM 1398,-	DM 1498,-	DM 1598,-	DM 2298,-	-

### Achtung !!!

Der HPX-86 ist eine Kombination zwischen einem Plotter und einem Digitiser. Dabei ist der Preis geringer, als einzelne Plotter oder Digitiser anderer Hersteller.

Informationsmaterial von: Peter Habersetzer, Paradeisstraße 51, 8120 Weilheim, Tel 0881/1018



# In: C 128 Textprogramme



## Out: Schreibmaschine

Da zeigt der C 128 was er kann — mit den Textverarbeitungsprogrammen für den 80-Zeichen-Modus. Lesen Sie, warum diese Programme so leistungsfähig sind, daß mancher Personal Computer blaß wird. Hier finden Sie Programme, die praktisch jeden Anwendungsbereich abdecken.

**M**achen Sie sich ein Bild davon, was man mit Textprogrammen für den C 128 heute alles machen kann und überzeugen Sie sich, daß so gut wie nichts ausgeschlossen ist. Die Programmierer haben es verstanden, die guten Voraussetzungen des C 128 mit seiner guten Tastatur, dem 80-Zeichen-Modus und dem

großen Speicher, auszunutzen. Dabei sind Programme herausgekommen, die fast alle Wünsche erfüllen. Entscheiden Sie, welches Programm für Sie das richtige ist. Wer es ganz eilig hat, kann sich mit Hilfe der großen Tabelle schnell einen Überblick verschaffen, welches Programm die gewünschten Eigenschaften besitzt.

Wer sich dagegen viel Zeit nehmen möchte, sollte einige weitere Schritte vor den Erwerb seines Textsystems stellen. Zuerst müssen Sie sich über den Einsatzbereich ihres Programms im klaren sein: Werde ich damit hauptsächlich eine bestimmte Aufgabe erledigen, oder soll das System universell einsetzbar sein? Dadurch

wählen Sie bereits aus einem großen Angebot mögliche Produkte aus. Als nächstes sollten Sie unseren Artikel studieren, um einen Überblick zu erhalten. Dann können Vergleichstests an Hand der Tabelle erfolgen.

Als letzter, entscheidender Schritt darf der Besuch beim Fachhändler nicht fehlen. Ein guter Verkäufer wird je-

derzeit bereit sein, ihre ausgewählten Produkte vorzuführen und spezielle Fragen zu beantworten.

Wir wollen die interessantesten Textprogramme für den C 128 vorstellen.

### Fontmaster 128 — der Kreative

Das Erscheinungsbild eines computererstellten Textes hängt in den meisten Fällen stark vom angeschlossenen Drucker ab. Fontmaster 128 (Bild 1) sorgt hier für eine Ausnahme: Durch die Ausgabe im Grafikmodus erzeugt dieses Programm Schönschrift in hoher Qualität auf beliebigen Matrixdruckern, sofern sie über ei-

den können. Eine große Anzahl an Formatkommandos hilft beim individuellen Gestalten, Text in Proportional- und Blocksatz gleichzeitig ist möglich. Fontmaster ist an fast jeden Matrixdrucker anzupassen, falls dieser über die notwendige Auflösung verfügt. Seine Texte verwaltet Fontmaster leider sehr individuell, sie sind auch nicht per DFÜ zu verschicken. Soll dies geschehen, müssen die Texte in ein ASCII-File umgewandelt werden. Dabei geht jedoch jegliche Format- und Schriftinformation verloren.

Obwohl dieses Textsystem aus den USA stammt, können deutsche Besonderheiten durch Zeichensatzdefinition

ten. Mit diesem Textsystem können zum Preis von 198 Mark schulspezifische Aufgaben, wie das Erstellen von Schulaufgaben, das Katalogisieren von Quellen und das Bereitstellen von Arbeitsblättern, stark rationalisiert werden.

SV-Text ist Bestandteil eines größeren Programmpaketes, das sich Large-MC nennt und aus SV-Text, SV-Archiv und SV-Sort besteht. Außerdem gibt es SV-Prop (49 Mark) zum Schreiben in Proportional- und SV-Math (48 Mark) zum Einbinden von Kurvendiskussionen in SV-Text. Wer beliebige Grafiken im Text verwenden will, kann zusätzlich für 48 Mark noch SV-Graph erwerben.

Aufgabendisketten erhält, deren Angebot laufend erweitert wird. Beispielsweise kann der Lehrer Abituraufgaben erwerben.

Der Editor von SV-Text ist per Tastatur zu bedienen. Leider fehlen hier Funktionen, die bei anderen Systemen üblich sind (siehe Tabelle 1). Um Datenverlust zu vermeiden, speichert SV-Text den Text während der Eingabe in kleinen Abschnitten automatisch ab.

Zusammenfassend betrachtet, ist SV-Text ein Programm, das sich nicht nur im Schulbereich einsetzen läßt, obwohl hierfür prädestiniert. Es eignet sich ganz allgemein für das wissenschaftliche Arbeiten, und kann des-

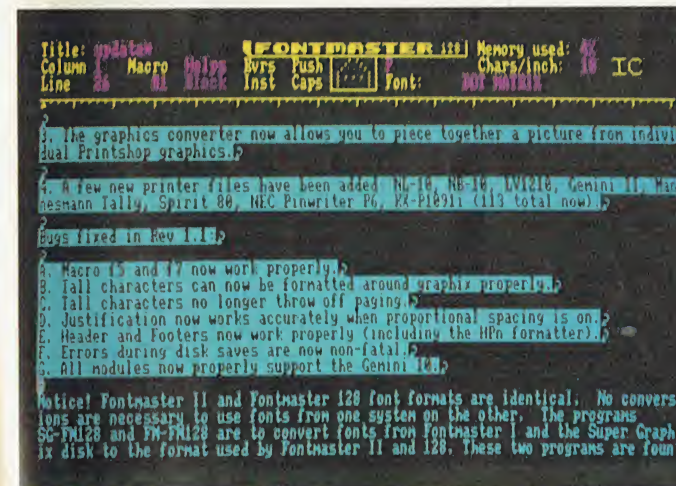


Bild 1. Fontmaster 128, ein Programm, das den kreativen Anwendungsbereich abdeckt. Durch Schriftsätze im Grafikmodus werden optisch einwandfreie Texte erzeugt.

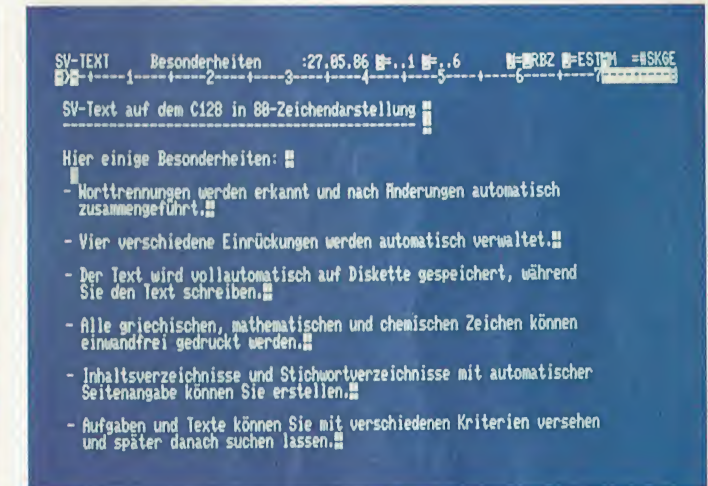


Bild 2. SV-Text eignet sich besonders für den Einsatz in der Schule; neben verschiedensten Zeichensätzen ermöglicht das System eine Verwaltung des Textes in übersichtlichen Kapiteln

ne horizontale Auflösung von mindestens 1920 Punkten verfügen (nach dem ESC/P Standard). Zum Lieferumfang des 98 Mark kostenden Programms gehören 45 Zeichensätze, die sich mit dem beigelegten Zeicheneditor nach Wunsch verändern und ergänzen lassen. Die Schriftarten werden in verschiedenen Größen sowie unterstrichen und kursiv ausgegeben. Somit eignet sich Fontmaster sehr gut zum Schreiben repräsentativer Texte. Der Texteditor selbst ist durchdacht und leicht zu bedienen, keine Standardfunktion weist Mängel auf. Der Anwender wird dabei durch eine Reihe von Tastaturbefehlen unterstützt, welche zu Makros zusammengefaßt wer-

berücksichtigt werden. Bald soll Fontmaster auch in deutscher Version erhältlich sein.

Das Programm eignet sich, alles in allem betrachtet, für viele Zwecke der Textverarbeitung. Seine Domäne ist jedoch das kreative Gestalten individueller Texte, womit Fontmaster aus dem C 128 ein Schriftstudio für den Heimgebrauch macht.

### SV-Text: EDV für Lehrer

Der Schulbereich stellt die meisten Textsysteme vor Probleme: Sonderzeichen sind nötig, geschriebenes muß nach bestimmten Kriterien verwaltet werden. SV-Text (Bild 2) ist auf diesen Anwendungsbereich zugeschnit-

ben. Mit SV-Text ist es dem Anwender möglich, seinen Text in Kapiteln zu strukturieren. Darauf aufbauend, erstellt SV-Text dann ein Inhaltsverzeichnis. Auch ein Stichwortverzeichnis mit Seiten- und Zeilenangabe wird auf Wunsch erzeugt, eine nützliche Hilfe für Quellen.

Die Naturwissenschaftler kommen ebenfalls nicht zu kurz. Auf Wunsch gibt es für SV-Text einen Mathematik- und einen Chemiezeichensatz (je 38 Mark für 9-Nadeldrucker, je 58 Mark für 24-Nadeldrucker). So können Sonderzeichen und Strukturformeln dargestellt werden. Dabei werden fast alle gängigen Drucker unterstützt. Zu SV-Text sind vorbereitete

halb sowohl dem Studenten beim Erstellen seiner Diplomarbeit als auch dem Professor beim Konzipieren seiner Übungen helfen.

### Master-Text 128 — kompakt und gut

Ein Textprogramm kann entweder möglichst universell einsetzbar oder spezialisiert sein. Master-Text 128 (Bild 3) ist in die erste Kategorie einzuordnen und hat hier, trotz seines extrem günstigen Preises von 29,95 Mark, besondere Leistungen aufzuweisen. Benutzerfreundlichkeit wurde bei diesem System großgeschrieben, denn die Bedienung erfolgt fast ausschließlich über Pull-



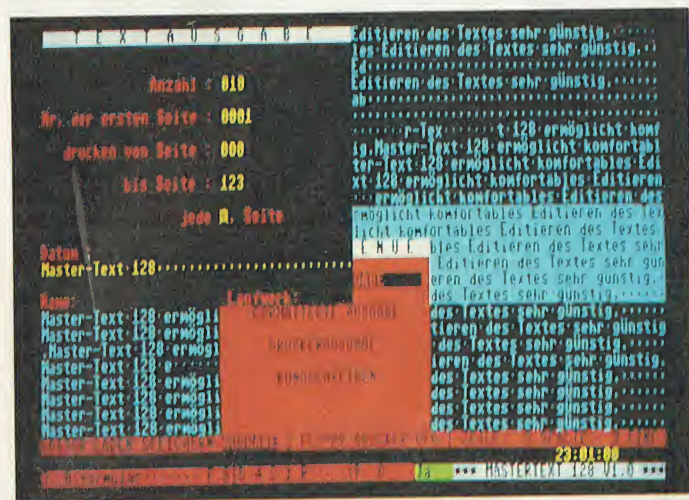


Bild 3. Master-Text 128 überzeugt durch seine durchdachte Menütechnik und seinen universellen Befehlsumfang bei sensationell niedrigem Preis

Down-Menüs. Ein Hilfsmenü hilft bei Problemen weiter. Um auch bei komplexeren Funktionen übersichtlich zu bleiben, macht Master-Text 128 von der Fenstertechnik Gebrauch.

Das Editieren fällt bei Master-Text 128 aufgrund einer durchdachten Tastaturbelegung leicht. Die Standardfunktionen sind gut implementiert. Doch nun zu den Extras: Flexibel gestaltet ist die Formularfunktion, die verschiedene Formate speichert. Oft vorkommende Phrasen legt Master-Text 128 auf die Zifferntasten im Control-Modus. Markierte Textblöcke können gesichert und bei Bedarf geladen werden. Nützliche Kleinigkeiten runden das Bild ab: So wird der Text kompakt gespeichert, die Dateilänge ist auf Wunsch sichtbar und der erstellte Text ist auf dem Bildschirm formatiert anzusehen.

Da beim Erstellen eines Textes des öfteren Rechenaufgaben anfallen, hat Master-Text 128 einen Taschenrechner integriert. Dieser arbeitet nach dem Stapelprinzip. Eine Uhr mit Alarm ist zum Einhalten von Terminen hilfreich. Mit der DFÜ-Funktion schließlich kann Text verschickt oder ein Terminal emuliert werden.

Master-Text 128 ist ein gutes Allroundsystem, das leicht zu bedienen ist. Bedenkt man außerdem die Tatsache, daß es im 64'er-Sonderheft, Ausgabe 18, als

Listing abgedruckt wurde und sehr preiswert erhältlich ist, zählt es zu den Programmen, die zur Erstaussstattung einer Softwarebibliothek gehören sollten. (Leserservice Diskette SH 18, Best.-Nr. 15718, Preis 29,95 Mark)

### Protext 128 — Professionell

Protext 128 (Bild 4) hat zum Preis von 89 Mark eine große Bandbreite an außergewöhnlichen Funktionen aufzuweisen. Eine eingebaute Tabellenkalkulation sowie eine Schnittstelle zur Dateiverwaltung Pro-Adreß ermöglichen optimalen Datenaustausch. Durch die Definition von sogenannten Jobs,

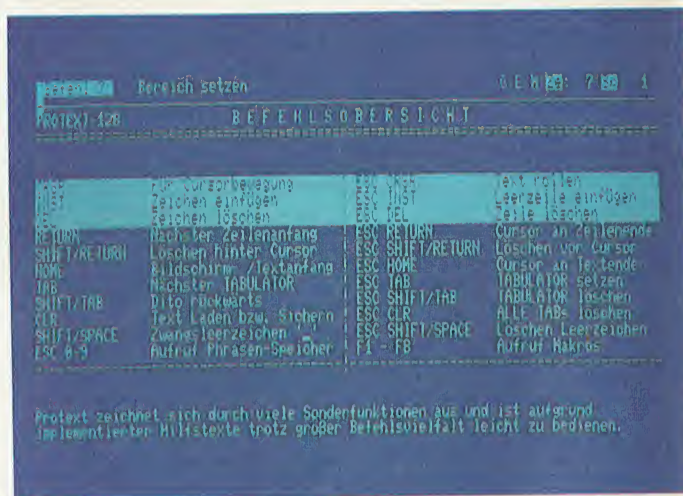


Bild 4. Protext 128 verfügt über zahlreiche Besonderheiten. Eine deutsche Trennhilfe mit Rechtschreibkorrektur, die Verarbeitung von Befehlen in Gruppen und Hilfsmenüs helfen beim Schreiben

das sind Kurzprogramme, kann der Anwender die Arbeit verschiedener Texte programmieren. Eine Schlagwortdatei wird auf Wunsch ebenfalls erstellt. Dieses Textsystem ist zudem optimal auf den deutschen Anwender zugeschnitten. Eine vollautomatische Silbentrennung sowie eine Routine zur Rechschreibüberprüfung bestätigen dies. Protext 128 arbeitet mit Tastaturbefehlen, die zu Makros zusammengefaßt werden können. Diese sind außerordentlich vielfältig ausgelegt, allein das Löschen von Text ist auf zehn verschiedene Arten zu handhaben. Gut gelungen ist auch die Mehrspaltenverarbeitung, da sie ebenfalls durch viele Befehle unterstützt wird. Eine umfangrei-

che Hilfsfunktion erklärt jeden Befehl auf Tastendruck, je nach Bedarf ausführlich oder knapp.

Was die Verwaltung der Textdateien betrifft, hat Protext Mängel aufzuweisen. Diese können vom Programm aus weder gelöscht noch umbenannt werden.

Neben oben erwähnten Ausstattungen verfügt Protext über weitere Besonderheiten: Die DFÜ-Funktion kann Text — im Online-Modus oder aus dem Speicher — senden und empfangen. Der Taschenrechner verarbeitet Formeln und kann sein Ergebnis in den Text einbinden. Um Text vor unerwünschten Zugriffen zu schützen, ist dieser verschlüsselt zu speichern.

Protext eignet sich aufgrund seines Befehlsvorrats sehr gut für lange und sehr lange Texte. Die Zusatzprogramme wie Rechtschreibüberprüfung, Trennautomatik unterstützen dies.

### StarTexter 128

Dieses Programm gilt als das Textsystem schlechthin für den C 64. Die Version für den C 128 (75 Mark) wurde ohne große Änderungen übernommen. So ist die Bedienung von StarTexter 128 (Bild 5) weiterhin sehr einfach, und auch die als Textverarbeitungskurs konzipierte Dokumentation blieb einsteigergerecht.

Die meisten Befehle werden über Funktionstasten

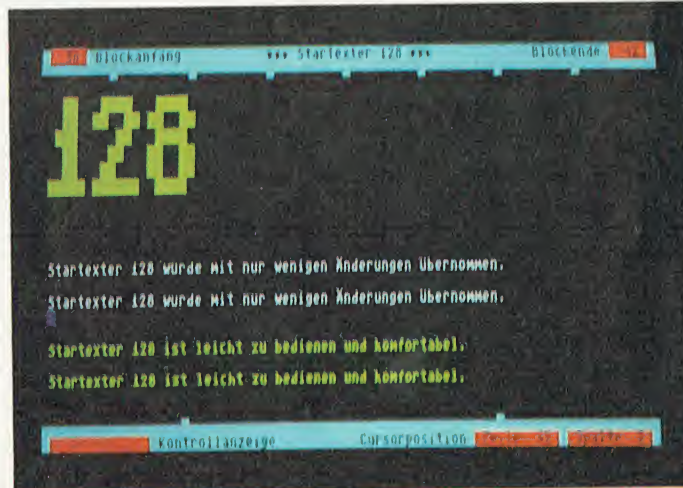
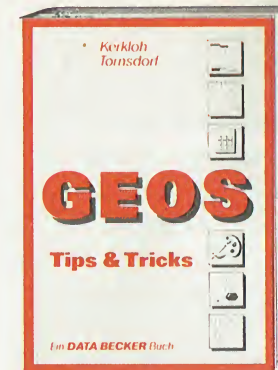


Bild 5. StarTexter 128 wurde weitgehend von der C 64-Version übernommen. Ein kompaktes Softwarepaket, das sich durch sein leicht verständliches Handbuch besonders dem Einsteiger empfiehlt.

# Aktuelle COMMODORE Buchhits



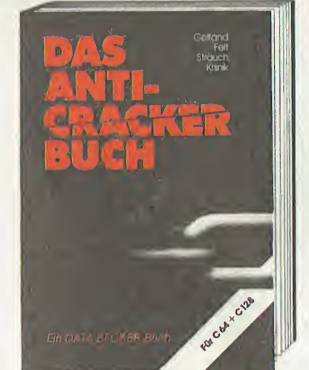
Einfach draufklicken und fertig: Soweit kennen Sie GEOS. Aber was kann es noch? Hier finden Sie die optimale Einführung und viel Neues: Wie schreibt man Programme mit GEOS-Eigenschaften? Wie ist das neue GEOS-File-Format aufgebaut? Wie löst man bestimmte Lade- und Druckerprobleme? Ganz besonders wichtig: der Einzelschrittssimulator, mit dem Sie GEOS Schritt für Schritt auf der Spur bleiben können. Mit Beschreibung der Zusatzdisketten zu GEOS sowie einer detaillierten Erklärung der Version 1.3. Das große GEOS-Buch Hardcover, 489 Seiten, DM 49,—



Deutsche Umlaute unter GEOS? Der FONT-Editor liefert sie. Eine bootfähige Sicherheitskopie? Abtippen und starten. Maschinensprache-Monitor in GEOS gefällig? Nur EDMON anklicken. GEOS Tips & Tricks bietet Ihnen Lösungen für Ihre Probleme. Und wenn Sie mit BACK UP doppelt so schnell kopiert haben, und HRD-Copy gerade eine HRD-Copy von GEOS-Bildschirmen macht, schauen Sie doch mal in die detaillierte Sprungtabelle, die die Autoren für Sie bereithalten. GEOS Tips & Tricks Hardcover, 310 Seiten, DM 49,—



Das 100%-Buch, inklusive der Befehlserweiterung Supergrafik auf Diskette, die über 100 neue Befehle, 16 Sprites, Text und Grafik gleichzeitig, Hires- und Multicolor-Grafik bietet. Zu jedem dieser neuen Befehle finden Sie im Buch Top-Beispielprogramme. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen... Schließlich als krönender Abschluß: der Supergrafik-Source-Code vollständig dokumentiert. Das Supergrafikbuch zum C 64 Hardcover, 726 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,—



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache, Kassetten, aber auch Diskettenprogramme. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegale Opcodes, die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killertracks, Einzelschrittdecodierer und und und. Dieses Buch lüftet die Geheimnisse wirkungsvoller Kopierschutzverfahren und zeigt Softwarehäusern, wie erfolgreiche Cracker vorgehen. Das Anti-Cracker-Buch für C64/C128 379 Seiten, DM 39,—



Maschinensprache für Einsteiger: das ist kein unverständliches Lehrbuch, sondern ein Buch, mit dem wirklich jeder, der sich dafür interessiert, schnell Maschinensprache lernen kann. BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen — durch dieses Konzept sind Sie bald in der Lage, die Vorteile dieser Profi-Sprache zu nutzen. Eine echte Chance für jeden Interessierten. Maschinensprache für Einsteiger 346 Seiten, DM 29,—



Druckerprobleme? Egal ob Sie einen Typenrad- oder Matrixdrucker benutzen oder einen VC 1520 Plotter ansteuern wollen — dieses Buch hilft weiter. Mit vielen wichtigen Informationen, von der Hardcopy bis hin zur perfekten Ausgabe mit Ihrer Textverarbeitung. Drei Top-Autoren setzten sich an diese Aufgabe und schrecken noch nicht einmal davor zurück, ins Betriebssystem eines Druckers zu nutzen. Eine echte Chance für jeden Interessierten. Das große Druckerbuch 361 Seiten, DM 49,—



Wußten Sie, daß man bei Textomat Plus Text und Grafik mischen kann? Die Autoren dieses Buches zeigen Ihnen wie. Außerdem erfahren Sie, wie man den Drucker- und den Bildschirmzeichensatz editiert oder wie man mit den Steuerzeichen für die Anpassung des Druckers umgeht. Obiges erfahren Sie im Buch auch, wie man Textomat Plus als BASIC-Editor nutzen kann. Oder zur Datenfernübertragung. Merken Sie jetzt, was noch allen in Textomat Plus steckt! Tips & Tricks zu Textomat Plus 232 Seiten, DM 39,—



Wem laden, starten und arbeiten mit Superbase nicht reicht, der findet eine neue Dimension dieser Datenbank in der Programmierung. Dieses Buch erklärt aber nicht nur alle Befehle, sondern liefert auch fertige Anwendungen, wie die Literaturdatei oder die Diskettenverwaltung. Dazu kommen viele interessante Tips für Ihre tägliche Arbeit: Sortieren beliebiger Daten, formatierte Druckerausgabe u.v.m. So nutzen Sie alle Möglichkeiten von Superbase. Programmieren in Superbase 285 Seiten, DM 39,—



DATA BECKER Führer zum C 128 240 Seiten DM 19,80



DATA BECKER Führer zum C 64 208 Seiten DM 19,80



DATA BECKER Führer zu C16/116/Plus 4 113 Seiten DM 19,80



DATA BECKER Führer zu CP/M 130 Seiten DM 19,80

**BESTELL-COUPON**  
Senden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,— Versandkosten  
unabhängig von der bestellten Stückzahl  
per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



aufgerufen, umfangreichere Operationen laufen über Menüs ab. Das Programm verwendet zur Verdeutlichung seiner Befehle viele Farben, was die Bedienung erleichtert. StarTexter arbeitet mit der StarDatei aus dem selben Softwarehaus zusammen und ermöglicht dann auch Serienbriefe. Die Basic-Programmierung im Text gestattet es dem Benutzer, komplexere Rechenoperationen auszuführen. StarTexter 128 verfügt über verschiedene Bildschirmzeichensätze, diese können mit dem beigefügten Editor geändert werden. Er läuft allerdings nur im C 64-Modus.

Obwohl StarTexter 128 auf den ersten Blick einen guten Eindruck macht, merkt man beim zweiten Hinsehen, daß dieses Programm, insgesamt betrachtet, nicht optimal an den C 128 angepaßt wurde. Zwar läuft StarTexter 128 im 80-Zeichen-Modus und verfügt über einen größeren Textspeicher als sein Pendant C 64, ansonsten sind die Funktionen aber quasi identisch mit der C 64-Version, da hätte man ruhig etwas mehr herausholen können. Wenn man dies berücksichtigt, erhält man mit StarTexter 128 ein System, daß sich zur problemlosen Textverarbeitung gut eignet. Allerdings dürfen keine großen Ansprüche an Sonderfunktionen gestellt werden.

### Superscript 128 — Leistung mit Komfort

Superscript 128 (Bild 6) ist ein Textsystem, das für 198 Mark leistungsfähige Funktionen liefert. Diese sind aufgrund einer übersichtlichen Befehlsstruktur verbunden und mit durchdachten Menüs leicht zu bedienen. Hilfsbildschirme unterstützen den Bediener hierbei. Das sehr umfangreiche Handbuch (zirka 300 Seiten) besteht aus einem Übungsteil für Anfänger und einem Referenzteil für fortgeschrittene Anwender. Superscript 128 verfügt über die Standardbefehle, wobei die Tabelle beweist, daß hier praktisch nichts vergessen wurde, nur Suchen und Ersetzen schneiden hier

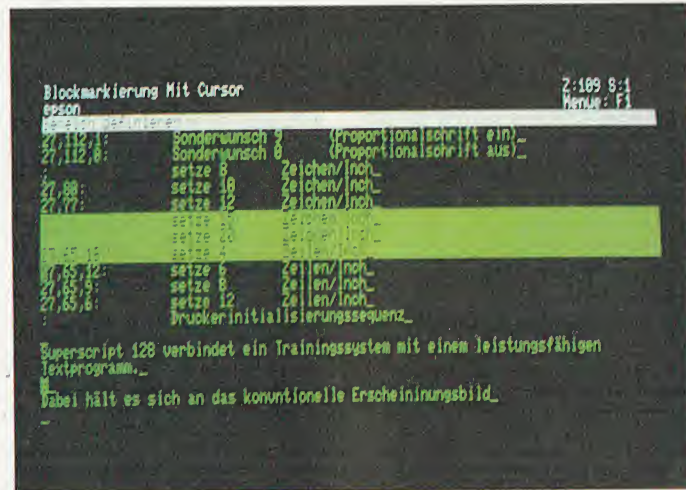


Bild 6. Superscript 128 überzeugt durch eine übersichtliche Struktur, mit der es umfangreiche Funktionen gliedert. Ein Handbuch mit Übungs- und Referenzteil unterstützt den Anwender.

weniger gut ab. An Besonderheiten ermöglicht Superscript die Makroverarbeitung von Befehlssequenzen, um dem Fortgeschrittenen den Weg durch die Menüs zu ersparen. Was den Druck eines erstellten Textes betrifft, so ergeben sich bei Superscript besondere Möglichkeiten. Alle Seiten werden numeriert. Für die doppelseitige Ausgabe von Texten werden die Seiten mit gerader und ungerader Nummer auf Wunsch separat ausgegeben, die Breite des Randes ist einstellbar. So können Bücher und ähnliche Dokumente entstehen.

Aus dem selben Softwarehaus ist die Datenbank Superbase erhältlich. Diese kann — falls vorhanden — bei Bedarf nachgeladen werden. Beide Programme stehen dann im Speicher und

ermöglichen einen komfortablen Austausch der Daten untereinander.

Wenn man alles in Betracht zieht, erhält der Anwender mit Superscript ein sehr universelles Textsystem. Es ist leicht zu erlernen und eignet sich besonders zum Erstellen längerer Texte und umfangreicher Tabellen.

### Vizawrite Classic — Windows in Perfektion

Die Fenstertechnik ist mittlerweile zum Kennzeichen für die meisten Programme auf 16-Bit-Computern geworden. Auch auf dem C 128 läßt sie sich erfolgreich einsetzen, was das 298 Mark kostende Textsystem Vizawrite Classic (Bild 7) eindrucksvoll beweist. Pull-Down Menüs in



Bild 7. Vizawrite Classic verbindet eine professionelle Benutzerführung durch Pull-Down-Menüs mit Funktionen wie Rechtschreibkorrektur und vielseitiger Druckeranpassung

Verbindung mit zahlreichen Windows ermöglichen ein schnelles und problemloses Bedienen. Der Anwender wird hier durch nützliche Tools wie einen Taschenrechner und ein Kurzinfo über den aktuellen Text unterstützt. Der Text an sich kann nach dem Erstellen leicht korrigiert werden. Dazu werden in erster Linie Tastaturbefehle verwendet. Ein eingebautes Wörterbuch, das beliebig ergänzbar ist, hilft dabei. Oft benutzte Phrasen verwaltet Vizawrite Classic als Textbausteine, so kann auch ein kleines Stichwörterverzeichnis zusammengestellt werden.

Auch Vizawrite Classic stammt von einer C 64-Version ab, und um dem Umsteiger zu helfen, sind die meisten Kommandos auch über die gleichen Tasten wie bei der C 64-Version zu erreichen. Im Gegensatz zu StarTexter 128 wurde Vizawrite Classic allerdings vollkommen neu konzipiert. Vizawrite Classic wird mit einem sehr guten Wörterbuch geliefert, das 30.000 Wörter umfaßt und beim Korrigieren zur Hand geht. Durch eine Übernahmefunktion wird das Wörterbuch beliebig erweitert.

Alles in allem betrachtet, synthetisiert Vizawrite Classic höchsten Bedienungskomfort mit großer Leistungsfähigkeit und stellt so einen würdigen Nachfolger für die C 64-Version dar, die ihrerseits als Klassiker schlechthin galt. Dieses Textsystem kann universell und vielsprechend eingesetzt werden.

### Wordstar 3.0 — Klassiker zum günstigen Preis

Falls man ein Computerprogramm als Klassiker bezeichnen kann, so hat Wordstar (Bild 8) diese Ehre wohl als erstes verdient (199 Mark). Dieses Textsystem entstand auf den ersten CP/M-Systemen und wurde laufend verbessert. Da der C 128 auch über einen CP/M-Modus verfügt, müßte theoretisch jede Wordstar-Version darauf laufen. Um den Anwender aber vor Anpassungsproblemen zu ver-

Commodore  
Sachbücher

# Exklusiv bei Markt & Technik

Ch. Spitzner

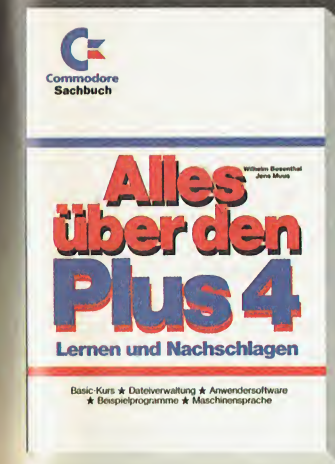
### ROM-Listing C 16, C 116, Plus/4

1987, 436 Seiten  
Ausführlich dokumentiertes ROM-Listing des BASIC-Interpreters, Betriebssystems und Monitors. Mit Beschreibung der wichtigsten Kern-Routinen, Zero-Page-Adressen und Schnittstellen.  
Best.-Nr. 90425, ISBN 3-89090-425-4  
DM 49,- sFr 45,10/6S 382,20

W. Besenthal/J. Muus

### Alles über den C 16

1986, 292 Seiten  
Alle Informationen, die für die praktische Arbeit am Computer notwendig sind: BASIC-Kurs mit Beispielen, strukturiertes Programmieren, Dateiverwaltung, Grafikprogrammierung, Tips und Tricks.  
Best.-Nr. 90385, ISBN 3-89090-385-1  
DM 39,- sFr 35,90/6S 304,20



W. Besenthal/J. Muus

### Alles über den Plus/4

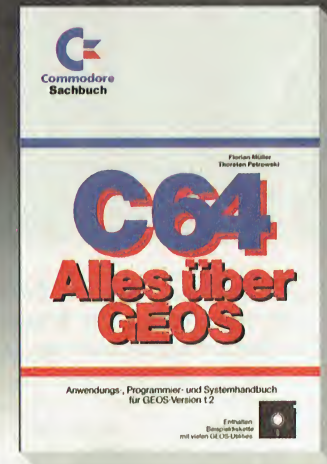
1986, 370 Seiten  
Das Buch enthält übersichtlich gegliedert alle Informationen, die für die praktische Arbeit am Computer notwendig sind. Ausgangspunkt ist ein kompletter BASIC-Kurs, der anhand vieler Beispiele in die Arbeit mit der Programmiersprache einführt.  
Best.-Nr. 90410, ISBN 3-89090-410-6  
DM 39,- sFr 35,90/6S 304,20



Commodore Sachbuchreihe

### Alles über den C 64

2. Auflage 1986, 514 Seiten  
Dieses umfangreiche Grundlagenbuch enthält neben einem umfassenden BASIC-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt. Mit Anhang zum Betriebssystem GEOS.  
Best.-Nr. 90379, ISBN 3-89090-379-7  
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,20



F. Müller/T. Petrowski

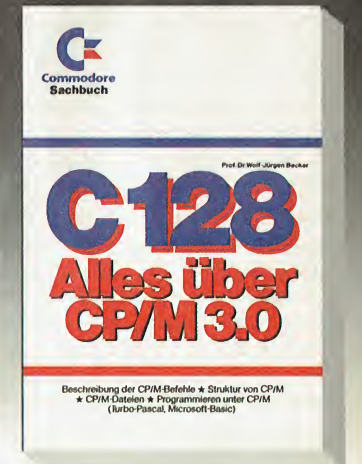
### Alles über GEOS:

Anwendungs-, Programmier- und Systemhandbuch  
1987, 461 Seiten, inkl. Diskette  
Das umfassende Buch über Anwendung und Programmierung der grafischen Benutzeroberfläche GEOS mit vielen Hilfs- und Beispielpogrammen auf Diskette. Eine nützliche Anleitung und ein Nachschlagewerk.  
Best.-Nr. 90461, ISBN 3-89090-461-0  
DM 49,- sFr 45,10/6S 382,20

H.-R. Henning

### Programmieren in Amiga-BASIC

1987, ca. 360 Seiten, inkl. Diskette  
Einführung in die Programmierung des Amiga-BASIC: Grafik, Sprites, Sprachausgabe, sequentielle Dateien, Fenstertechnik, Musik, Tips und Tricks.  
Aus dem Inhalt:  
• Programmieren von Fenstern und komfortablen Menüs • Die Befehle zur Sprach- und Musikausgabe • Sequentielle Dateiverwaltung • Dateien mit direktem Zugriff • Animation • Tastaturabfrage • Spieleprogrammierung • Zahlreiche Tips und Tricks aus der Praxis.  
Dem Buch liegt eine 3 1/2"-Diskette mit über 100 Programmbeispielen bei.  
Hard- und Software-Anforderungen:  
• Amiga 500, 1000 oder 2000 mit 512 Kbyte Arbeitsspeicher • gegebenenfalls ein grafikfähiger Matrixdrucker und ein Joystick  
• Amiga-BASIC von Microsoft  
Best.-Nr. 90434, ISBN 3-89090-434-3  
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,20



Prof. Dr. W.-J. Becker

### C 128 - Alles über CP/M 3.0

1986, 299 Seiten  
Eine fundierte Einführung in die Anwendung des Betriebssystems CP/M 3.0.  
Best.-Nr. 90370, ISBN 3-89090-370-3  
DM 52,- sFr 47,80/6S 405,60

Dr. Ruprecht

### C 128-ROM-Listing

1986, 456 Seiten  
Ausführlich dokumentiertes ROM-Listing des BASIC-Interpreters, Operating-Systems und Monitors.  
Best.-Nr. 90212, ISBN 3-89090-212-X  
DM 58,- sFr 53,40/6S 452,40

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt & Technik  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Holzwerkstrasse 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.



schonen, ist Wordstar 3.0 auch in einer speziellen Version für den C 128 erhältlich. Diese Version zeichnet sich durch einen verhältnismäßig niedrigen Preis von 198 Mark aus.

Wordstar beherrscht alle wichtigen Funktionen einer Textverarbeitung, wobei besonderer Wert auf die Blockbefehle gelegt wurde. Auch Format- und Drucksteuerung sind sehr vielfältig ausgelegt. Die Bewegung im Text läuft durch den CP/M-Modus langsamer ab, als bei anderen Textsystemen. Die meisten Befehle werden über CTRL-Kombinationen mit mehreren Buchstaben erreicht. Da viele Kommandos eine sehr komplexe Struktur haben, ist Wordstar für den EDV-Anfänger schwer zu bedienen.

Berühmt ist Wordstar auch für seine umfangreichen Installationsmöglichkeiten, sowohl was den Drucker, als auch die übrige Hardware betrifft. Durch Patches kann das Programm an jede Konfiguration angepasst werden. Da dies allerdings wiederum unter CP/M geschieht, sind fortgeschrittene Kenntnisse des Betriebssystems hierfür Voraussetzung.

Wer viel im CP/M-Modus arbeitet und dies in Verbindung mit Programmen wie dBase II oder Multiplan tut, für den ist Wordstar eine sinnvolle Ergänzung. Doch auch der Anwender, der vor einer langen Einarbeitungs-

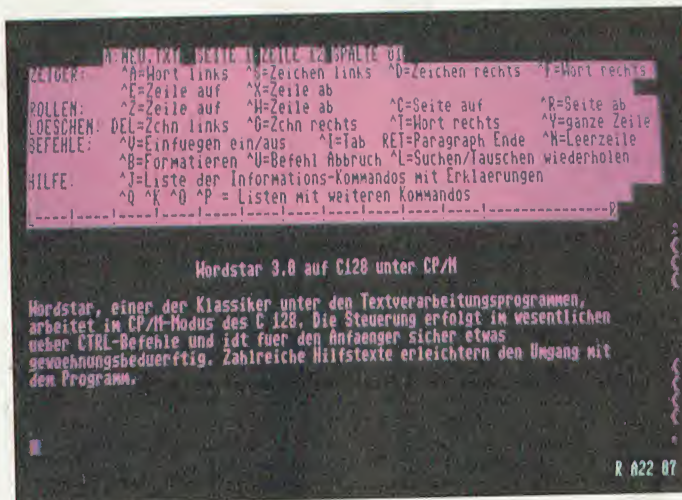


Bild 8. Wordstar 3.0 ist für alle Kenner der CP/M- und MS-DOS-Versionen zu empfehlen. Ansonsten bietet dieses Programm viele Befehle mit umfangreichen Einstellmöglichkeiten.

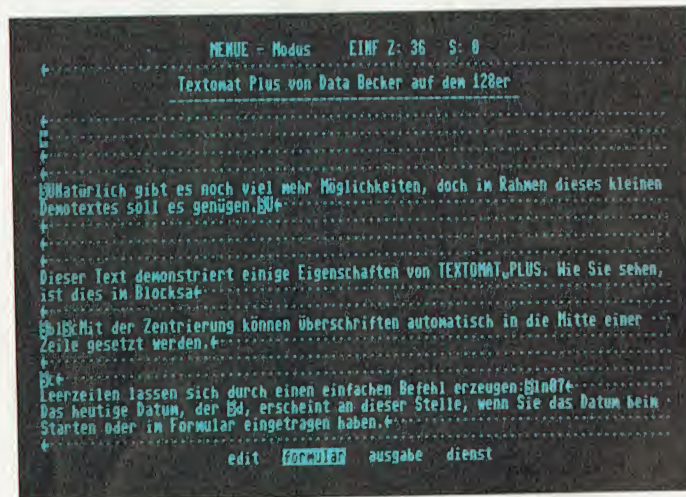


Bild 9. Textomat Plus 128: Bewährtes umgesetzt für den C 128. An Verbesserungen und Erweiterungen gegenüber der C 64-Version wurde nicht gespart

zeit nicht zurückschreckt, um dann gute Ergebnisse zu erzielen, ist mit Wordstar gut bedient.

### Der Klassiker

Textprogramme, mit dem Namen »Textomat« gibt es fast genauso lange wie es den C 64 gibt. Der Textomat war auch eines der ersten Programme, die zu einem wirklich kundenfreundlichen Preis (damals 99 Mark) angeboten wurde und hat damit geholfen, den Weg der Computer in den Privatbereich zu ebnen. Textomat wurde weiterentwickelt zu Textomat Plus, der danach auch auf den C 128 umgesetzt wurde. Textomat Plus 128 läßt sich deshalb im wesentlichen ebenso bedienen, wie der Textomat plus für den C 64. Natürlich wurde das Programm an die Fähigkeiten des C 128 angepasst. So steht eine deutsche Schreibmaschinentastatur zur Verfügung, die Benutzung der Zehnertastatur ist möglich und der Text wird mit einer Schriftbreite von 80 Zeichen eingegeben. Dank der langen Entwicklungsgeschichte kann man das Programm als ausgereift und durchdacht bezeichnen. Beim Programmieren der C 128-Version wurden viele der mit den Vorläufer-Versionen gewonnenen Erfahrungen und Kundenwünsche berücksichtigt. So entstand ein Textprogramm, das mit seinem

Fortsetzung auf Seite 196

# EINFACH SPITZE!

## Zwei Superprogramme für Ihren C-64 und C-128 zu einem noch nie dagewesenen Preis!

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

- 100 % Maschinensprache (keine kompilierten Programme) extrem schnell
- WINDOWTECHNIK auf dem C-64
- Alle gängigen Drucker bereits angepaßt
- Supergünstiger Preis
- Echte 80-Zeichen-Darstellung auf dem C-64 möglich. \*

## MakroDat

MakroDat das universelle Datenprogramm für jede Anwendung. Mit MakroDat können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. MakroDat nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch Window-Technik auf dem C-64 wird durch MakroDat realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen.

MakroDat in Stichworten:

- Über 6000 Datensätze können als Datei verwaltet werden.
- Bis zu 30 Felder pro Datensatz.
- Alle 30 Felder können als Schlüssel-felder (Indexfelder) deklariert werden.
- Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerische, alphanumerische, reine Buchstaben-Felder.
- Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit.
- Enorm bedienungsfreundlich durch Menü- und Fenstertechnik.
- Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen. Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems.
- Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.
- Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.
- Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH u.v.m. fertig angepaßt.
- Frei programmierbare Steuerzeichen für alle angepaßten Drucker.
- Universell erstellbare Druckmaske durch integrierten PRINT-Editor ermöglicht freie Gestaltung des Ausdrucks: Drucken von Adress-Etiketten ist problemlos möglich.
- Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig.
- Blitzschneller Zugriff auf alle Datensätze.
- Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich.
- Sortierte Ausdrücke sind nur von der Geschwindigkeit abhängig.
- Vielseitige Sortierrmöglichkeiten: abfallend/aufsteigend...
- Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System)!! → maximaler Suchkomfort.
- Zwei „UND“-Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatoren verknüpfbar: und/oder.
- Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch ohne Zeitverlust sortiert!
- Volle Diskettenunterstützung
- Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen.
- Datenschnittstelle zu MakroText ermöglicht vollautomatische Serienbrief-Erstellung.
- Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil.

MakroDat für den C-64 und C-128 Diskette **DM 49<sup>99</sup>** (unverbindliche Preisempfehlung)

## MakroText

MakroText, das schnelle und superkomfortable Textverarbeitungsprogramm für den C-64. MakroText erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z. B.: Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit Window-Technik. Ein Leckerbissen an diesem Programm ist die eingebaute 80-Zeichen-Karte, die eine Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus erlaubt. Durch die Geschwindigkeit und Textbreite bis zu 240 Zeichen werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker bereits angepaßt.

MakroText in Stichworten:

- Enorm bedienerfreundlich durch Menü und Windowtechnik.
- Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen: Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz.
- Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.
- Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.
- Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH, Typenrad u.v.m. fertig angepaßt.
- Frei programmierbare Steuerzeichen auf allen angepaßten Druckern.
- Voll bildschirm-orientierter Texteditor.
- Blocksatz
- Frei wählbare Textbreite von 40 – 240 Zeichen.
- Rechter und linker Rand frei verschiebbar.
- Beliebige Textabschnitte getrennt formatierbar.
- Blockoperationen: Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen.
- Einfügen externer Texte von Diskette.
- Über 30.000 Zeichen Textspeicher.
- Automatisches Formatieren eingelesener Texte.
- Frei einstellbare Tabulatoren.
- Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler.
- 4 belegbare Floskelzeilen sparen Tipparbeit.
- Volle Diskettenunterstützung.
- Datenschnittstelle zu MakroDat ermöglicht komfortable Serienbrief-Erstellung.
- Komfortable Cursorsteuerung (z. B. wortweises Springen etc.).
- Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil.

MakroText für den C-64 und C-128 Diskette **DM 49<sup>99</sup>** (unverbindliche Preisempfehlung)

MakroDat und MakroText zusammen

nur **DM 89<sup>99</sup>**

\* Die 80-Zeichen-Darstellung trifft nur für MakroText zu

**Raab Bürotechnik**  
Friedhofstraße 36 · 8605 Hallstadt · ☎ 0951/71848

Auch Wiederverkäufer  
finden in uns einen leistungsfähigen Partner!

### BESTELL-COUPON

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!

Bitte einsenden an:

**Raab Bürotechnik**

Friedhofstr. 36 · 8605 Hallstadt · ☎ 0951/71848

Bitte senden Sie:

- ☐ MacroDat ..... **DM 49<sup>99</sup>**  
☐ MacroText ..... **DM 49<sup>99</sup>**  
☐ MacroDat & MacroText ..... **DM 89<sup>99</sup>**

Den Gesamtbetrag zuz. DM 5,- Versand bezahle ich:

- ☐ per Nachnahme  
☐ Verrechnungsscheck liegt bei.

Meine Adresse:

Textkriterien Produktname	Fontmaster 128	SV-Text	Master-Text 128	Protext 128	StarTexter 128	Vizawrite Classic	Superscript 128	Wordstar 3.0	Textomat plus 128
Anwenderfreundlichkeit									
Bedienführung über Menü über Tasten	x	x	x	x	x	Vizawrite 64 kompatibel	x	x	x
Hilfsmenus	Ja, knapp	nein	ja, sehr ausführlich	ja, ausführlich	nein	ja, erweiterbar	ja, kurz	ja	nein
Deutscher Zeichensatz DIN-Tastatur	durch Definieren möglich	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Backup möglich	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Dateiverwaltung									
Erzeugen von ASCII-Dateien	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Dateien löschen	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
umbenennen	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
zusammenführen	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja
Schreibhilfen/Cursorbewegungen									
Wort rechts	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja
Zum Zeilenanfang/Ende	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
seitenweise	nein	ja	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Zum Textanfang/Ende	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja



# 64'er SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Jede gewünschte Ausgabe beziehen Sie schnell und problemlos über Ihren Zeitschriftenhändler!

**SONDERHEFT 01/84: TIPS & TRICKS**  
Unentbehrliche Anwendungslistings für C64 und VC20.



**SONDERHEFT 02/86: TIPS & TRICKS**  
Super-Listings, ausführliche Grundlagen und die besten Tips & Tricks und Einzeiler aus 64'er.



**SONDERHEFT 06/85: AUSGEWÄHLTE SUPER-LISTINGS**  
Top-Themen aus 64'er bringt eine Auswahl der besten 64'er-Programme.



**SONDERHEFT 07/85: ANWENDUNGEN/DFÜ**  
Leistungsfähige Anwendungs- und DFÜ-Programme.



**SONDERHEFT 08/85: ASSEMBLER**  
Assembler-Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene.



**SONDERHEFT 09/85: FLOPPY & DATEI-VERWALTUNG**  
Die effiziente Datenverwaltung für Einsteiger und Profis.



**SONDERHEFT 05/85: FLOPPY/DATASETTE**  
Soft-Tools zum komfortablen Betrieb von Floppy und Datasette.

**SONDERHEFT 01/86: PC 128**  
Komplette Beschreibungen von C128 und C128 D und passendem Zubehör.



**SONDERHEFT 10: C128 II**  
Entscheidendes Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene auf ihrem Weg zum Profi.

**SONDERHEFT 06/86: GRAFIK**  
Grafikprogrammierung des C64, C128 und C128 im C64-Modus. Dreidimensional konstruieren mit »Giga-CAD«.



**SONDERHEFT 11: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNG**  
Faszinierende Gestaltungsmöglichkeiten mit Grafik- und Musikprogrammen.



**SONDERHEFT 07/86: PEEKs und POKEs**  
Einführungskurs in die wichtigsten Speicherstellen für C64, C16 und C128. Über 30 Seiten Tips & Tricks.



**SONDERHEFT 03/85: SPIELE**  
Heiße Listings für Spiele-Fans und eine große Marktübersicht.



**SONDERHEFT 02/85: ABENTEUERSPIELE**  
Fesselnde Adventures mit zahlreichen Lösungen und einem Programmierkurs.

**SONDERHEFT 04/86: ABENTEUERSPIELE**  
Auf 100 Seiten alles über das Programmieren von Abenteuerspielen, Super-Listings zum Abtippen.



**SONDERHEFT 03/86: C16, C116, VC20**  
Viele interessante Listings und grundlegende Informationen zu C16/C116 und VC20.



**SONDERHEFT 08: PLUS/4 UND C16**  
Ausführliche Kurse für schnelle Programme auf C16 und Plus 4 in Maschinensprache und Basic mit Grafikbefehlen.

**SONDERHEFT 05/86: C64-GRUNDWISSEN**  
Für alle Einsteiger umfassende Grundlagen und Hilfestellungen rund um den C64.

**SONDERHEFT 04/85: GRAFIK & DRUCKER**  
Von der 3D-Darstellung bis zur Hardcopy-Routine.



## C 128

## Textverarbeitung

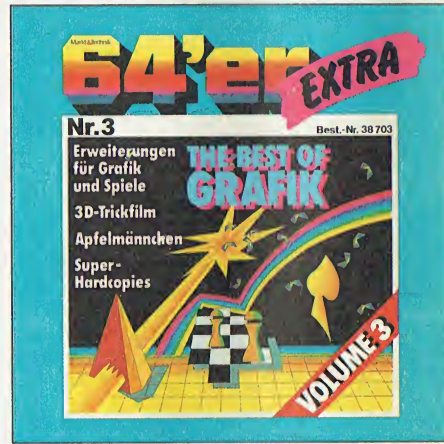
Textkriterien Produktname	Fontmaster 128	SV-Text	Master-Text 128	Protext 128	StarTexter 128	Vizawrite Classic	Superscript 128	Wordstar 3.0	Textomat plus 128
Schreibhilfen/Editieren									
Löschen — wortweise	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein
— zeilenweise	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja
— Abschnitt	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
— vom Cursor bis Zeilenende	ja	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja
Textblock löschen, verschieben, kopieren	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Spaltenblock löschen, verschieben, kopieren	nein	nur verschieben	nein	nur löschen	nein	nein	ja	ja	ja
Aufheben (Undo)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Schreibhilfen/Suchen und Ersetzen									
Mit unbekannten Zeichen	ja	nein	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Suchen innerhalb eines Blocks	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	ab Cursor
Suchen rückwärts	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein
ohne Berücksichtigung von Groß- und Kleinschreibung	ja	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein
Formatieren									
Randeinstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Rechtsbündig	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Zentriert	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Blocksatz	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Horizontales Scrolling	nein	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Trennfunktion	nein	nein	Vorschläge	ja	Vorschläge	nein	Hilfe	ja	ja
Schriftarten am Bildschirm erkennbar	durch Status- zeile	nein	im Preview- Modus	nein	nein	teilweise	nein	nein	nein
Mehrspaltenverarbeitung	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein
Ausgabefunktionen									
Preview-Modus	ja	nein	ja	ja	ja	nicht nötig	ja	nein	ja
Drucken									
Mehrere Drucker im Editor wählbar	2 Einstellun- gen	nein	ja, einstell- bar	ja	ja	ja	ja	nein	ja
Druckpausen im Text	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja
ausgewählte Seiten drucken	durch Markieren	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja
Anzahl Kopien einstellbar	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Anpassung									
Drucker	Epson, Star, etc. An je- den Drucker leicht anzu- passen	Star Epson, MPS, Speedy und EXP 400 fertig auf Sonderzei- chen ange- paßt erhält- lich	Epson, MPS, Star, Rest über Tabelle	Epson, Star, über Tabelle	nur be- grenzt, Epson oder MPS 801/802	sehr gut, Epson, Star, MPS	Probleme mit Umlau- ten, sonst gut	Epson, Typenrad, Anpassung sehr gut	über 38 ver- schiedene Drucker ein- stellbar
Restliche Parameter speicherbar	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sonderfunktionen									
Adressverwaltung	nein	nein	nein	Schnittstelle zu PRO- ADDRESS	Schnittstelle zu STAR Datei	nein	Schnittstelle zu Super- base	nein	Schnittstelle zu Datamat und Super- base
Serienbriefe	ja	nein	ja	ja	ja, mit STAR Datei	ja	ja	ja	ja
Rechnen im Text	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
DFÜ-Funktion	nein	nein	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja
Rechtschreibkorrektur	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	möglich	nein
Dokumentation	übersicht- lich, Eng- lisch, 100 Seiten	ausführ- lich, gut geglie- dert	zu Sonder- heft 18, gut	übersicht- lich, mit Quickrefe- renz	einsteiger- freundlich, Textverarbei- tungskurs	gut	sehr gut, 300 Seiten, Übung und Referenz	sehr umfang- reich, Kom- plex	180 Seiten gut
Besonderheiten									
	Druck von NLQ-Zei- chensätzen im Grafikmo- dus, spiegel- verkehrtes Schreiben, Zeichensatz- editor, Grafik im Text möglich	Kapitelver- waltung, Stichwortver- zeichnis, automati- sches Spei- chern, chem. und mathe- matische Sonderzei- chen, Fremdspra- chen, Aufga- bendisketten für Lehrer erhältlich	Taschen- rechner, Uhr eingebaut mit Alarm, Floskeltexte	Tabellenkal- kulation, Recht- schreib- überprü- fung, Trenn- automatik, Job-Ver- arbeitung, Text ver- schlüsselt	Zeichensatz- druck, Basic- Programmierung im Text, C 64	Tolle Window- Technik- Treiber für Laser- drucker, Textbau- steine		zahlreiche Sonderfunk- tionen bei Suchen und Ersetzen im CP/M-Modus, durch Patches indi- viduell an- paßbar	Floskelsta- sten, Grafik- druck, Drucker- parameter- Datei, ver- schiedene Zeichensätze f. Bildschirm u. Drucker
Preis	98 Mark	ab 198 Mark	29,95 Mark	89 Mark	75 Mark	298 Mark	198 Mark	199 Mark	99 Mark



# 64'er EXTRA

## Software der Extra-Klasse

Ab sofort kommen alle Besitzer eines C64 und C128 in den Genuß unschlagbarer Software. Mit unserer neuen Produkt-Reihe 64'er-EXTRA erhalten Sie brandaktuelle Top-Programme zu den beliebtesten Themen: Super-Spiele, Tools, Anwendungen sowie Best-of-Pakete. Mit jedem Software-Paket wird ein Bedienungshandbuch für alle Programme mitgeliefert. Sie erhalten so das beste und interessanteste Werkzeug für Ihren Computer und können es sofort einsetzen.



### Best of Grafik Vol. 1

Giga-CAD Unschlagbare 3D-Konstruktion auf dem C 64. Hi-Eddi Das Super-Zeichen- und Malprogramm. Tile Wizard Giga-CAD-Filme für eigene Vorspanne. Pic-Loader Verwenden Sie Hi-Eddi-Grafiken für eigene Programme. Hi-Maus Maus-Treiber für Hi-Eddi. Hi-Spiegel Spiegeln Sie beliebige Ausschnitte einer Grafik. Filmconverter Giga-Cad-Filme können mit diesem Programm in das Hi-Eddi-Format umgewandelt werden. Druckeranpassungen für Hi-Eddi: Printer/Platter VC 1520, MPS-801/802/803, Seikoshu GP 700VC, Star NL-10, Commodore-Platter VC 1520, C-Itch-8510, C-Itch Riteman C+.

1 Programmdiskette für C 64/ C 128  
1 Demonstrationsdiskette für Giga-CAD  
Best.-Nr. 38701 sfr 44,90/65 499,- DM 49,90\*

### Best of Grafik Vol. 2

Grafik 2000 43 neue Grafikbefehle für Ihren C 64. Provic 64 32 Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm. Grafik-Calc Professionelle Business-Grafik - vom Säulen- zum Kuchendiagramm. 3D-Grafik-Master Drehen dreidimensionaler Körper in Echtzeit. MPS-Support Profi-Auflösung für MPS-Drucker. Epson-Support Grafik-Befehls-erweiterung für Ihren Drucker. Scroll-Machine Ruckfreie Scroll-Routine zum Einbinden in eigene Programme. Pseudo-Scroll Eine Routine, mit der Sie Bewegung ins Spiel bringen. Fractal-Berge Bizarre Landschaften aus dem Computer. Grafik-Wandler Rechnet Hires-Grafiken in Lores-Bilder um. Lores zu Hires Transportiert Low-Resolutione in hochauflösende Grafik. Pic-Loader Grafik-Lader für Print-shop und Printmaster. Hardmaker Raubt und druckt Zeichensätze und Hires-Grafiken aus professionellen Programmen. Hardcopy-Routinen Super-Treiber für MPS 801, Epson, VC 1520 und CP-80X. 1 Diskette für C 64/ C 128  
Best.-Nr. 38702 sfr 34,90/65 399,- DM 39,90\*

### Best of Grafik Vol. 3

Hires-Master Die wohl schnellste Grafikerweiterung. Sprite+ Grafik-Basic Mehr als 100 neue Befehle für Ihren C 64. 3D-Schach-Grafik Tolle Befehle zur Schachprogrammierung. IRQ-Basic Grafik und Musik im Interrupt. Game-Basic Neue Befehle zur Programmierung von Spielen. Kudi 64 Mathematische Funktionen grafisch dargestellt. Shapes 64 Bringen Sie Bewegung ins Bild. Apfelmännchen Bilder aus einer anderen Dimension. 3D-Movie-Maker Trickfilme in der vierten Dimension. Chartset-Master Zeichensatzgenerator mit über 100 Befehlen. Graphic-Art Editor als Antwort auf das Sprite-Problem. Super-Hardcopy Unschlagbare Druckqualität für Epson-Drucker. Epson-Plotter Matrixdrucker simuliert Plotter. Hardcopy-Programme für Epson-Drucker, Star SG-10, MPS 801/802/803. 1 Diskette für C 64/ C 128  
Best.-Nr. 38703 sfr 34,90/65 399,- DM 39,90\*

### In Vorbereitung:

#### Adventure-Pack Vol. 1

Robox Fesselndes Grafik-Science-Fiction-Adventure. Der Herrscher eines fremden Planeten ließ sein Gehirn nach seinem Tod künstlich weiterleben - in einem Körper ohne Seele. Aus dieser Kombination, halb Roboter und halb Mensch, halb lebend und halb tot, die Robox genannt wurde, entstand der Halb auf alles Lebende. Er befohl daher seiner Roboter-Armee, sämtliches Leben des Universums zu vernichten. Ihre Aufgabe ist es, zu Robox zu gelangen und ihn unschädlich zu machen, um die Erde vor ihrem sonst sicheren Tod zu bewahren. Wie Sie dies tun, bleibt Ihnen überlassen.

Scotland Yard Spannendes Kriminal-Adventure. Begeben Sie sich auf spannende Verbrechenjagd in das London des 19. Jahrhunderts, und lassen Sie sich engagieren bei Scotland Yard. Verhören Sie Tatverdächtige, prüfen Sie deren Alibis und verfolgen Sie die Spuren zurück zum Täter. Als Belohnung für die Lösung der zehn ungeklärten Fälle wartet Ihre Beförderung zum Oberinspektor. Mit dem mitgelieferten Fall-Editor konstruieren Sie weitere Verbrechen und geben damit Ihren Freunden harte Nüsse zu knacken. 3 Disketten (beidseitig bespielt) für den C 64/ C 128  
Best.-Nr. 38704 sfr 24,90/65 299,- DM 29,90\*

### BESUCHEN SIE MARKT&TECHNIK AUF FOLGENDEN MESSEN:

Buchmesse '87 Frankfurt 6.-12.10.87, Halle 6, Stand 447/B434	Systems '87 München 18.-23.10.87, Halle 9, Stand A8/B5	Productronica '87 München 10.-14.11.87, Halle 5, Stand 5B28
--	--	---

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26. Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 48 15 38-0.

## Spiele-Test

### Spielhallen-Fieber

64'er  
Test

Die Welle rollt und ist nicht aufzuhalten — Umsetzungen von Spielhallen-automaten sind immer noch beliebt.

Als sich vor ziemlich genau zwei Jahren einige Software-Häuser verstärkten um Umsetzungen von Spielhallen-Automaten bemühten, starteten sie damit einen Trend, der bis heute nicht aufzuhalten ist. Kaum ein Hersteller hat noch keinen Automaten umgesetzt, in den Hitlisten sind Spielhallen-Umsetzungen immer ganz oben zu finden. Aus der riesigen Menge von »Arcade Games«, wie sie auf englisch genannt werden, haben wir sechs Titel herausgegriffen.

#### Slapfight

Wer sich durch den Weltraum schießen will, hat bei »Slapfight« viel Gelegenheit dazu. Eine imposante Hintergrundstory gibt es nicht. In der Anleitung wird lediglich erwähnt, daß Sie mit dem Slapfighter-Raumschiff die Truppen auf dem Planeten Orac vernichten sollen.

Sie können mit dem Joystick Ihr Raumschiff über den Bildschirm bewegen, während die Oberfläche von oben nach unten rollt. Sie müssen sowohl Bodenziele als auch angreifende Raumschiffe zerstören. Manche der zerstörten Ziele hinterlassen einen Stern auf der Planetenoberfläche. Wenn Sie diese Sterne einsammeln, können Sie Ihr Raum-

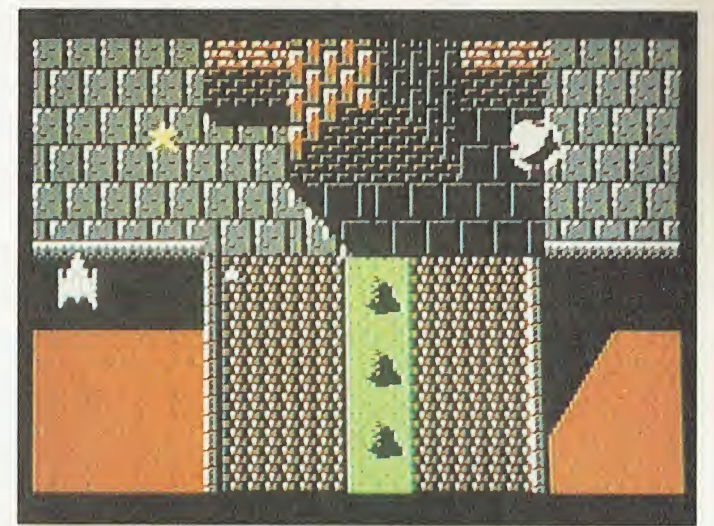
schiff mit nützlichen Extras wie etwa einem schnelleren Antrieb oder besseren Waffen ausstatten.

Technisch bietet Slap Fight sehr schön gezeichnete Grafik, gutes Scrolling und (dank Raster-Interrupt-Technik) über ein Dutzend große Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm. Lediglich die Musik von Slap Fight ist nicht gut gelungen und klingt langweilig und schlecht programmiert.

#### Mag Max

Nicht so toll wie Slap Fight ist »Mag Max«. Die Handlung ähnelt bis auf Details der von Slap Fight: Ein Roboter muß alle Invasoren vom Heimatplaneten seiner Erbauer entfernen. Der Bildschirm rollt dabei nicht von oben nach unten, sondern von links nach rechts. Der Roboter Mag Max kann seine Fähigkeiten erweitern, indem er

Titel	Slap Fight
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Hersteller	Ocean
Preis	39 Mark (K), 59 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2



Satte Weltraum-Action: »Slap Fight«

Zusatzteile aufsammelt, die auf und unter der Planetenoberfläche versteckt sind.

Der Gesamteindruck von Mag Max ist wesentlich schlechter als der von Slap Fight. Die Grafik sieht nicht so gut aus, technisch hat das Programm sogar einige echte Mängel. So verschwinden beispielsweise ab und zu alle Gegner, die dann unsichtbare Schüsse auf Sie abgeben. Hier kann man nicht mehr reagieren, sondern

nur noch auf Glück hoffen.

#### Wonderboy

Von der Zukunft in die Vergangenheit. Der Steinzeit-Junge Wonderboy (übersetzt etwa Wunderknabe) muß seine Freundin Tina aus den Klauen eines üblen Monsters befreien. Dieses Monster heißt King und wohnt sehr zurückgezogen in einem Schloß am anderen Ende des Kontinents. Der lange Weg dorthin führt durch Wälder, über Seen, Flüsse

Titel	Mag Max
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Hersteller	Ocean
Preis	39 Mark (K), 59 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2

Titel	Wonderboy
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Hersteller	Activision
Preis	35 Mark (K), 49 Mark (D)
Bezugsquelle	Ariolasoft Postfach 1350 4830 Gütersloh



Super-Roboter im Kampf: »Mag Max«



Steinzeit-Action: »Wonderboy«





Rennstrecke in 3D: »Enduro Racer«

und Berge und durch geheimnisvolle Schlösser. Überall lauern Gefahren für Wonderboy. Da sind erst einmal giftige Schnecken, Fische und Fledermäuse zu nennen, dann die zahlreichen Felsbrocken, Lagerfeuer und Abgründe. Außerdem versuchen an manchen Stellen die Schergen des Kings Sie mit Waffengewalt loszuwerden.

Viele der Hindernisse kann Wonderboy überspringen oder mit seiner Steinzeit-

axt aus dem Weg räumen. Diese Axt und einige andere nützliche Dinge, wie etwa ein Skateboard oder eine Glücksfee, erhält Wonderboy aus Steinzeit-Eiern. Außerdem muß Wonderboy stets um sein leibliches Wohl besorgt sein und Früchte und andere Nahrungsmittel einsammeln.

Wonderboy ist nicht allzu schwer zu spielen und ist technisch gut, aber nicht aufsehenerregend. Negativ aufgefallen ist uns eigentlich

nur die Hintergrundmusik, die ein nerviges Gedudel ist, das man nach einigen Minuten freiwillig abstellt.

#### Enduro Racer

Unsere letzten drei Vorstellungen befassen sich mit Renn-Spielen sehr unterschiedlicher Art. Als klassisches Rennspiel läßt sich »Enduro Racer« bezeichnen. Sie steuern ein Motorrad über eine Motocross-Strecke, die aus fünf einzelnen Abschnitten besteht. Jeder Abschnitt muß innerhalb eines bestimmten Zeitlimits bewältigt werden, sonst ist das Rennen für Sie zu Ende. Behindert werden Sie bei der wilden Hatz von den Mitfahrern, zahlreichen Hindernissen am Straßenrand und auf der Straße sowie der Rennstrecke selber. Die Strecke ist nämlich dreidimensional angelegt, das heißt, sie hat Hügel, Abhänge, Steigungen und sogar Sprungschanzen. Fahren Sie einen Hügel hinauf, können Sie nicht sehen, wie die Strecke hinter diesem Hügel weitergeht.

Vergleicht man die Umsetzung von Enduro Racer mit dem Automaten, muß man sehr viele Abstriche machen. Der C 64 wurde leider nicht für flotte 3D-Grafik gebaut, was sich hier recht deutlich zeigt. Der 3D-Effekt der Strecken ist nicht sehr gut getroffen worden, auch sonst zeigt das Programm leichte spielerische Mängel. Man sollte sich also nicht allzuviel von Enduro Racer erwarten, interessanter als andere Motorrad-Spiele auf dem C 64 ist es aber schon.

chen. Der C 64 wurde leider nicht für flotte 3D-Grafik gebaut, was sich hier recht deutlich zeigt. Der 3D-Effekt der Strecken ist nicht sehr gut getroffen worden, auch sonst zeigt das Programm leichte spielerische Mängel. Man sollte sich also nicht allzuviel von Enduro Racer erwarten, interessanter als andere Motorrad-Spiele auf dem C 64 ist es aber schon.

#### Metrocross

In der Zukunft werden Wettrennen ganz anders aussehen, als heute. Sogar beim Wettlauf, bei dem der schnellste Mensch ermittelt wird, der keinerlei technischen Hilfsmittel benutzt, wird sich einiges ändern. Wie so ein Wettlauf der Zukunft aussehen könnte, zeigt »Metrocross«.

Dieser Hindernislauf über 24 Strecken steigender Schwierigkeit wird in den unterirdischen Gängen ehemaliger U-Bahn-Schächte und Fußgänger-Tunnel abgehalten. Jeder Läufer muß die Strecken innerhalb eines Zeitlimits zurücklegen. Schafft er dieses Limit nicht, ist das Rennen für ihn zu Ende.

Die Hindernisse auf den Strecken, die von rechts nach links über den Bildschirm scrollen, reichen von simplen Hürden und Sprungschanzen über Wasserlöcher, klebrigen Fußboden, grüne Raten und große, rollende Würfel. Wenn der Läufer eines dieser Hindernisse nicht überwindet, verliert er wertvolle Sekunden. Natürlich warten auch po-

Fortsetzung auf Seite 192

**Titel** Enduro Racer  
5 7 9 11 13 15

**Spielidee**  
**Grafik**  
**Sound**  
**Schwierigkeit**  
**Motivation**

**Hersteller** Activision  
**Preis** 35 Mark (K)  
49 Mark (D)  
**Bezugsquelle** Ariolasoft  
Postfach 1350  
4830 Gütersloh

**Titel** Metrocross  
5 7 9 11 13 15

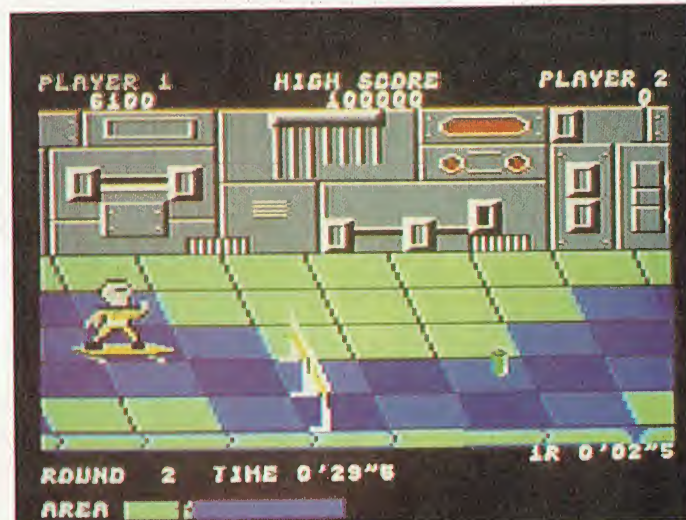
**Spielidee**  
**Grafik**  
**Sound**  
**Schwierigkeit**  
**Motivation**

**Hersteller** U.S. Gold  
**Preis** 39 Mark (K)  
59 Mark (D)  
**Bezugsquelle** Rushware  
Bruchweg 128-132  
4044 Kaarst 2

**Titel** Road Runner  
5 7 9 11 13 15

**Spielidee**  
**Grafik**  
**Sound**  
**Schwierigkeit**  
**Motivation**

**Hersteller** U.S. Gold  
**Preis** 39 Mark (K)  
59 Mark (D)  
**Bezugsquelle** Rushware  
Bruchweg 128-132  
4044 Kaarst 2



Zukunfts-Wettlauf: »Metrocross«



Zeichentrick-Spiel: »Road Runner«

# Ergänzen Sie Ihre Sammlung

# 64'er

Alle »64'er«-Ausgaben in den Jahresübersichten können Sie mit untenstehender Zahlkarte bestellen.

Nicht aufgeführte Ausgaben sind bereits vergriffen. Ein Grund mehr für ein »64'er«-Abonnement, damit Sie keine Ausgabe versäumen. Eine Bestellkarte ist in jedem »64'er«-Magazin.

Ausgaben 1984	Ausgaben 1985	Ausgaben 1986
	1	1 2 3 4
	5 6 7 8	5 6 7 8
	9 10 11 12	9 10 11 12

In den »64'er«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer

sortiert und griffbereit!

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.



#### Ausgaben 1987

1	2	3	4
5	6	7	8
9			

Bestellen Sie die in Ihrer Sammlung noch fehlenden Ausgaben mit der untenstehenden Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt auf der Rückseite Nummer und Erscheinungsjahr (z.B. 11/86) ein und geben Sie an, wieviele Exemplare Sie jeweils möchten. Bei Sammelboxen tragen Sie die gewünschte Anzahl ein. Trennen Sie bitte die ausgefüllte Zahlkarte heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach

Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht. Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-249.

DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte			
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Empfängerabschnitt		Zahlkarte/Postüberweisung	
DM Pf		DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)	
Postscheckkonto Nr. 14 199-803		Postscheckkonto Nr. 14 199-803	
Adressat und Absender		Adressat und Absender	
Ort		Ort	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Zweck		Zweck	
»64'er«		»64'er«	
Leser-Service		Leser-Service	
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft		für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft	
in 8013 Haar		in 8013 Haar	
München		München	
Hans-Pinsel-Str. 2		Hans-Pinsel-Str. 2	
8013 Haar		8013 Haar	



# 64'er Sonderhefte

**SONDERHEFT 01/84: TIPS & TRICKS**  
Unentbehrliche Anwendungslistings für C64 und VC20.

**SONDERHEFT 02/85: ABENTEUERSPIELE**  
Fesselnde Adventures mit zahlreichen Lösungen und einem Programmierkurs.

**SONDERHEFT 03/85: SPIELE**  
Heiße Listings für Spiele-Fans und eine große Marktübersicht.

**SONDERHEFT 08/85: ASSEMBLER**  
Assembler-Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene.

**SONDERHEFT 01/86: PC 128**  
Komplette Beschreibungen von C128 und C128D und passendem Zubehör.

**SONDERHEFT 02/86: TIPS & TRICKS**  
Super-Listings, ausführliche Grundlagen und die besten Tips & Tricks und Einzeliler aus 64'er.

**SONDERHEFT 07/86: PEEKs und POKes**  
Einführungskurs in die wichtigsten Speicherstellen für C64, C16 und C128. Über 30 Seiten Tips & Tricks.

**SONDERHEFT 08: PLUS/4 UND C16**  
Ausführliche Kurse für schnelle Programme auf C16 und Plus 4 in Maschinensprache und Basic mit Grafikbefehlen.

**SONDERHEFT 09: FLOPPY & DATEIVERWALTUNG**  
Die effiziente Datenverwaltung für Einsteiger und Profis.

Erweitern und vertiefen Sie Ihr Computerwissen durch ausführliche Informationen zu ausgewählten Themen in den »64'er«-Sonderheften.

Alle hier aufgeführten Sonderhefte können Sie mit der untenstehenden Zahlkarte bestellen.

**SONDERHEFT 14: C16, C116, PLUS/4**  
Super 3D-Grafik-System zum Abtippen.

**SONDERHEFT 15: TIPS & TRICKS UND FLOPPY**  
Alles über Laufwerke und Datensätze. Neue, interessante Grundlagen.

**SONDERHEFT 16: C64-EINSTEIGER**  
Ausführliche Grundlagenartikel, komfortable Anwenderprogramme.

**SONDERHEFT 17: SPIELE FÜR C64 UND C128**  
Für jeden etwas! Super-Listings und ausführliche Grundlagen.

**SONDERHEFT 18: DRUCKER**  
Moderne Drucktechnik und Textverarbeitung im Querschnitt.

**SONDERHEFT 19: C64-EINSTEIGER**  
Umfangreicher Basic-Kurs und Anwendungs-Programme.

**SONDERHEFT 20: GRAFIK**  
Faszinierender Einstieg in die 3D-Welt.

**SONDERHEFT 21: ASSEMBLER UND BASIC**  
Spitzen-Assembler und Super-Basicerweiterungen.



**SONDERHEFT 04/85: GRAFIK & DRUCKER**  
Von der 3D-Darstellung bis zur Hardcopy-Routine.

**SONDERHEFT 05/85: FLOPPY/DATASETTE**  
Soft-Tools zum komfortablen Betrieb von Floppy und Datensette.

**SONDERHEFT 06/85: AUSGEWÄHLTE SUPER-LISTINGS**  
Top-Themen aus 64'er bringt eine Auswahl der besten 64'er-Programme.

**SONDERHEFT 07/85: ANWENDUNGEN/DFÜ**  
Leistungsfähige Anwendungs- und DFÜ-Programme.

**SONDERHEFT 03/86: C16, C116, VC20**  
Viele interessante Listings und grundlegende Informationen zu C16/C116 und VC20.

**SONDERHEFT 04/86: ABENTEUERSPIELE**  
Auf 100 Seiten alles über das Programmieren von Abenteuerspielen, Super-Listings zum Abtippen.

**SONDERHEFT 05/86: C64-GRUNDWISSEN**  
Für alle Einsteiger umfassende Grundlagen und Hilfestellungen rund um den C64.

**SONDERHEFT 06/86: GRAFIK**  
Grafikprogrammierung des C64, C128 und C128 im C64-Modus. Dreidimensional konstruieren mit »Giga-CAD«.

**SONDERHEFT 10: C128II**  
Entscheidendes Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene auf ihrem Weg zum Profi.

**SONDERHEFT 11: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNG**  
Faszinierende Gestaltungsmöglichkeiten mit Grafik- und Musikprogrammen.

**SONDERHEFT 12: ASSEMBLER, PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Erfahren Sie alles über Programmiersprachen und ihre Anwendungsbereiche.

**SONDERHEFT 13: HARDWARE**  
Neue Möglichkeiten für Ihren Computer durch nützliche Hardware-Erweiterungen.

Tragen Sie die Nummer und den Jahrgang des gewünschten Sonderheftes (z.B. 4/86) auf dem Bestellabschnitt der untenstehenden Zahlkarte ein. Trennen Sie diese heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-249.

Meine Bestellung	
»64'er«-Leser-service	Wichtig: Lieferadresse auf der Vorderseite nicht vergessen!
Bestell-Nr.	Stck.
»64'er«-Sammelbox	DM 14,-
Sonderheft:	DM 11,-
Ausg. 1984:	DM 9,90
Ausg. 1985:	DM 6,00
Ausg. 1986:	DM 9,90
Ausg. 1987:	DM 9,90
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 3,-)	
Gesamtsumme auf die Vorderseite übertragen: DM	

Hinweis für Postgironutzer:	
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgironamts auf dem linken Abschnitt anzugeben.	2. Im Feld »Postgironutzer« genügt Ihre Namensangabe.
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgironamts hinterlegten Unterschrift übereinstimmen.	4. Bei Einzahlung an das Postgironamts bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen.

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGIro:	
BW = Berlin West	Kin = Köln
Dmd = Dortmund	Lsh = Ludwigshafen
Ess = Essen	Mün = München
Flm = Frankfurt	Nbg = Nürnberg
Hmb = Hamburg	Str = Saarbrücken
Han = Hannover	Stg = Stuttgart
Kar = Karlsruhe	

Zwecke für Feld	
Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgironamts	Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt
Gebühr für die Zahlkarte (nicht bei der Einzahlung bezahlt)	90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt)	1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung	gebührenfrei

# Wettbewerb! 1x3000,- 1x1000,- zu gewinnen!

## Die Super-Chance



**Listing des Monats:**  
Wollen Sie ihr Programm im

64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autoren des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

### Gesucht: Die Anwendung des Monats!

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung« des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten. Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG  
64'er-Redaktion  
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

**Machen Sie mit!**



**Astrologiewettbewerb**

Beschäftigen Sie sich mit Astrologie? Neigen Sie zur »esoterischen« Nutzung Ihres C 64? Haben Sie vielleicht schon einmal ein entsprechendes Programm geschrieben? Dann sollten Sie sich an unserem großen Astrologie-Wettbewerb beteiligen! Vom einfachen Biorhythmus bis zur komplexen Sternkarte, von Erdstrahlen bis zum Horoskop — lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf. Für den Autor der interessantesten Einsendung wird ein umfangreiches persönliches Horoskop von einem namhaften Astrologen auf unsere Kosten erstellt. Selbstverständlich winkt darüber hinaus die Veröffentlichung der gelungensten Programme. Ihre Beiträge senden Sie bitte bis zum 31. 10. 1987 an

**Markt & Technik Verlag AG**  
**64'er-Astrologiewettbewerb**  
**Herrn Peter Pfliegensdörfer**  
**Hans-Pinsel-Straße 2**  
**8013 Haar bei München**

Fortsetzung von Seite 188

sitive Ereignisse auf den Spielern, wie etwa Skateboards, mit denen sich viele Hindernisse elegant umfahren lassen, grüne und blaue Getränke-Dosen geben neue Kraft und Bonus-Punkte. Es gehört nicht nur Geschick, sondern auch Intelligenz und ein gutes Gedächtnis dazu, auf jedem Level den optimalen Weg zu finden, bei dem man in keine Hindernisse läuft, aber viele Bonus-Punkte mitnehmen kann.

Technisch enttäuscht Metrocross sehr. Die Sprites sehen allesamt sehr grob und schlecht gezeichnet aus, die Musik ist auch nicht besonders gut. Außerdem haben wir entdeckt, daß unsere Testversion bei der Punkte-zählung ab und zu Fehler machte. Der C 64 wird praktisch gar nicht ausgenutzt,

das tolle Spielprinzip wurde durch die schlechte Umsetzung verschenkt.

#### Road Runner

Unser letztes Wettrennen spielt weder in Vergangenheit, Zukunft oder Gegenwart, es spielt in einem Zeichentrickfilm. Bei »Road Runner« dreht sich alles um die Abenteuer des gleichnamigen blauen Vogels, der das schnellste Lebewesen dieser Welt ist. Gejagt wird der Road Runner von einem stets hungrigen Koyoten mit Namen Wile.

Auf jedem der 16 unterschiedlichen Level müssen Sie ein Ziel am linken Bildschirmrand erreichen, bevor der Koyote Sie erwischt. Da Sie schneller laufen können als der Koyote, sollte dies eigentlich kein Problem sein. Doch Sie müssen regelmäßig Vogelfutter zu sich nehmen, was oft genug den

Vorsprung dahinschmelzen läßt. An manchen Teilen der Strecke sind Geräte versteckt, die dem Koyoten erheblich bei der Jagd helfen. So schnappt sich Wile mal ein Skateboard mit Raketen-Antrieb (und wird damit schneller als Sie), mal einen Hubschrauber-Tornister (um dann von oben mit Dynamit zu werfen), mal eine Rakete (um an Ihnen vorbeizuhuschen und Sie zu greifen). Aber jedes dieser Hilfsmittel hat seine Nachteile und wenn Sie diese geschickt ausnutzen, geht der Schuß nach hinten los: Das Gerät zerstört sich nämlich nach einer Weile von selbst und Wile steht schwarzgebrannt und rauchend da.

Weitere Hindernisse tauchen auf in Form von Autos, Steinschlag, Abgründen, Tretminen, Limonaden und unsichtbarer Farbe. Wenn

man aufgrund des Verlusts aller Leben das Spiel von vorne beginnen muß, kann man mit Hilfe einer Abkürzung sofort wieder in den Level, in dem man das letzte Mal gescheitert ist — eine tolle Idee, die verhindert, daß man einen »langweiligen« Level immer und immer wieder spielen muß.

Technisch ist die C 64-Version einwandfrei, Grafik und Musik sind fast perfekt und passen zum komischen Spielablauf. Lediglich zwei Minuspunkte sind anzumerken: Zum einen das Fehlen einer High-Score-Liste, die gerade hier sehr motivierend wirken würde. Zum anderen ist die Kassetten-Version sehr unangenehm zu spielen, da jeder der 16 Level einzeln geladen wird, was zu langen Zwangs-Pausen und viel Spulerei führt. (bs)

# 64'er PROGRAMM-SERVICE

**W**er keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Alle Programme, die mit dem Diskettensymbol im Inhaltsverzeichnis gekennzeichnet sind, gibt es auf Diskette. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle zum Starten nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.

Bei Fachfragen zu den Programmen wählen Sie bitte Telefon (089) 46 13-640, bei Fragen zu Bestellung, Versand usw. Telefon (089) 46 13-232 und bei Fragen zu Zeitschriften-Abonnements Telefon (089) 46 13-362.

## Grafik, Grafik ohne Ende...

**TEGRA:** In der 64'er-Ausgabe 10/87 bieten wir Ihnen mit diesem Programm eine Grafik-Befehlserweiterung besonderer Art. Tegra bietet 23 zusätzliche Basic-Befehle, mit denen der Aufbau einer Hires-Grafik ausschließlich mit Sprites zum Kinderspiel wird. Durch diese ungewöhnliche Grafik-Erzeugung können Sie den Textbildschirm mit einer hochauflösenden Grafik kombinieren.

**Grafik Convert:** Jetzt ist es endlich möglich, Bilder der gebräuchlichsten Grafikprogramme wie Print-Shop, Newsroom, Hi-Eddi und vielen mehr untereinander auszutauschen.

**Ambush-Spooler:** Mit diesem Hintergrund-Druckertreiber können Sie Ihren Computer dank ausgefeilter Interrupt-Programmierung während des Druckens weiterbenutzen. Selbstverständlich enthält die Programmservice-Diskette auch alle anderen Programme, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

1 Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10710

**DM 29,90 \*** sFr 24,90/öS 299,-\*

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

**Bestellungen bitte an:** Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0. **Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. **Österreich:** Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 48 1538-0, Microcompulique F. Schiller, Fasengasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61, Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 8331 96. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

**Bedienen Sie sich**  
 des Post giro-Kontos  
 (wird bei der Einlieferung der Zahlkarte  
 über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM  
 bis 10 DM 90 Pf  
 Gebühr für die Zahlkarte  
 (nicht zu Miteilungen an den Empfänger benutzen)

**Einlieferungsschein/Lastschriftzettel**  
 Bei Verwendung als Postüberweisung  
 gebührenfrei

**Auskunft** hierüber erteilt jedes Postamt

**Zwecke**  
 für  
 postdienstliche

**Abkürzungen für die Ortsnamen der Post:**

Bln W = Berlin West	Kln = Köln
Dlm = Dortmund	Lsh = Ludwigshafen
Esn = Essen	Fm = Frankfurt
Hmb = Hamburg	Nbg = Nürnberg
Han = Hannover	Stgt = Stuttgart
Kth = Karlsruhe	

**Hinweis für Post giro-Kontoinhaber:**  
 Dieses Formular können Sie auch als Postüberweisung formulieren, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur und dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Post giro-Kontos (Post giro) siehe unten

2. Im Feld »Post giro-Kontoinhaber« genügt Ihre Namensangabe

3. Die Unterschrift muß mit der beim Post giro-Konto hinterlegten Unterschrift übereinstimmen

4. Bei Einsendung an das Post giroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

**Bestellung Programm-Service**

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis

Summe bitte auf Vorderseite übertragen

**Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!**

Für Mitteilungen an den Empfänger



## Duell der Straußenreiter

Ein Superspiel, an dem zwei bis vier Mitspieler ihre helle Freude haben. Duellieren Sie sich auf dem Rücken Ihres Straußes in spannenden Wettkämpfen. Bewegte Hindernisse erschweren den Kampf noch zusätzlich. Für Spannung und Spielspaß ist also gesorgt, trommeln Sie Ihre Freunde zusammen und veranstalten Sie ein Turnier, wie es auf dem C64 noch keines gab. Selbstverständlich finden Sie auf der Programmservice-Diskette auch alle Listings, die im Inhaltsverzeichnis mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128  
Bestell-Nr.: 10709

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-\*

## Absolute Spitzenklasse:

### Spiele aus Happy-Computer und 64'er

**Underground Zone:** Bewahren Sie mit Ihrem Super-Hubschrauber 256 Menschen vor der Gefahr der radioaktiven Vermischung. **Belagerung:** Erobern Sie die Burg Ihres Gegners bei diesem mittelalterlichen Brettspiel. **Weltendämmerung:** Fantastische Grafik erfordert hier strategisches Denken, um die Horden des Gegners zu überwinden. **Vier gewinnt:** Grafisch gut verpackt versuchen Sie den Computer oder Ihren Mitspieler zu schlagen. **Super-Reversi:** Platzieren Sie Ihre Spielsteine, so daß der Computer keine Chance mehr hat. **Trigon:** Nur blitzschnelle Reaktion bewahrt Ihre Schlange vor dem »CRASH«. **Block'n'Bubble:** Vernichten Sie als Druiden die tödlichen Kugeln, die Sie selbst herbeigezaubert haben. **Playball:** Räumen Sie die Steine mit einer rasend schnellen Kugel ab. Ihre volle Konzentrationsfähigkeit ist hier gefragt. **Cave Raid:** Finden Sie die geheimnisvollen Schätze in den grafisch fantastisch dargestellten Höhlen der Unterwelt. **Stone Rescue:** Als gieriger Goldsucher können Sie selbst tödliche Hindernisse nicht abhellen, wenn Sie geschickt genug sind. **Vectors:** Superschnelles Reaktionsspiel für den C128 im 80-Zeichen-Modus - Sensationell. Die Anleitung zu den Spielen finden Sie auf der Diskette.

1 Diskette für C64/C128  
Bestell-Nr.: 12709

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-\*

### Der gute Geist für Ihre Floppy 1541

**Disk-Demon:** Disk-Demon ist ein Diskettenmonitor ganz besonderer Art. Wenn Sie Probleme mit fehlerhaften Disketten haben, auf denen wichtige Daten gespeichert sind, oder Sie eine Diskette lediglich einmal genauer unter die Lupe nehmen wollen, dann ist der Disk-Demon genau das richtige Werkzeug für Sie. Er liest, analysiert und repariert defekte Sektoren, bearbeitet die Spuren 0 bis 42 auf einer Diskette und unterstützt Sie auch dann, wenn es um die Entwicklung eigener Kopierschutzmethoden geht. **Hi-Eddi+ mit Maus:** Mit diesen Routinen kann man die Proportional-Maus von Reissware für die Steuerung von Hi-Eddi+ verwenden. **Hirn 64:** Hirn 64 ist ein mit Hypra-Basic geschriebenes Spiel, das auch Sie in seinen Bann ziehen wird. Es ist eine grafisch ausgefeilte Variante des bekannten Masterminds, auch als Superhirn bekannt. Die Beschreibung finden Sie in Ausgabe 8/87.

1 Diskette für C64/C128  
Bestell-Nr.: 10708

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-\*

### Korrespondenz-Qualität auf Epson-Druckern

**Viza-Print-System:** Dieses Programm entlockt allen Epson-kompatiblen Druckern eine unübertreffliche Druckqualität. Zehn fertige, professionelle Zeichensätze mit einer 24x25-Punkt-Matrix können für den Ausdruck von Vizavorteilen in Proportional-Schrift bei gleichzeitigem Blocksatz und Grafikverbund eingesetzt werden. Die druckfertigen Demo-Texte auf der Diskette helfen Ihnen, mit dem VP-System schnell vertraut zu werden. **Many 64:** Many 64 macht die Verwaltung Ihrer Einnahmen und Ausgaben zum Kinderspiel, sogar Fixbuchungen werden automatisch durchgeführt. **Super-Hardcopy:** Super-Hardcopy kann jeden Bildschirm, der gerade angezeigt wird, auf Tastendruck ausdrucken, auch während eines laufenden Programms. **Hardcopy für Seikosha SP-1000:** Dieses Programm ermöglicht es Hardcopies auf dem Seikosha SP-1000 mit 960 Punkten pro Zeile auf das Papier zu bringen. **Pflox +:** Durch Pflor + wird die Qualität Ihrer Printfox-Ausdrücke auf allen Epson-kompatiblen Druckern erhöht. **Unterlängen:** Das Programm Unterlängen ermöglicht es Ihnen, mit Ihrem MPS 801-Drucker problemlos deutsche Umlaute, Superscript, Unterlängen, deutsche Anführungszeichen und Unterstreichungen darzustellen. **Stereochanger:** Dieses Programm schreibt selbstständig fast jedes Musikstück, das im Interrupt des C64 läuft, für unseren »Stereo-SID« aus der Ausgabe 11/86 um. Der Raumklang ist fantastisch! Außerdem noch viele Tips und Tricks für den C64/C128/C16 und Plus/4. Die Beschreibung finden Sie in Ausgabe 6/87.

Diskette für C64  
Bestell-Nr.: 10706

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-\*

## Weitere Angebote zum Thema Grafik

### Grafik-Show für Anspruchsvolle

**Multicolor-Diashow:** Als Resultat des in Ausgabe 11/86 gestarteten Malwettbewerbs präsentieren wir Ihnen zwei Disketten, die beidseitig randvoll mit den besten Bildern des Wettbewerbs bespielt sind. Um so viele Bilder wie möglich (es sind etwa 100) auf den Disketten unterbringen zu können, liegen die Grafiken in gepackter Form vor. Mit Hilfe des mitgelieferten Ladeprogramms werden die Bilder entpackt und können als Diashow betrachtet werden. Lassen Sie sich überraschen, welch hochwertige Grafiken unsere begabten Leser geschaffen haben.

2 Disketten für C64/C128  
Bestell-Nr.: 11709

**DM 19,90\*** sFr 17,-/öS 199,-\*

### High-Speed-Grafik – schneller geht's kaum

**HiRes-Master:** HiRes-Master ist eine Grafikerweiterung, die sich aber in vielen Beziehungen, besonders der Geschwindigkeit, von anderen Erweiterungen unterscheidet. Das heißt, daß die meisten Befehle in Bezug auf Schnelligkeit weit über dem Durchschnitt liegen. Mit dem Circle-Befehl werden die schnellsten und genauesten Kreise gezeichnet, die auf dem C64 möglich sind. Außerdem gibt es einen komfortablen Text-Befehl. Mit ihm ist es problemlos möglich, Texte an jede Stelle in die Grafik zu schreiben. Der Text kann sogar in Spiegelschrift erscheinen. **Grafic-Calc 64:** Grafic-Calc ist ein universelles Programm zur Anfertigung von äußerst repräsentativen Geschäftsgrafiken. Die zu bearbeitenden Daten lassen sich komfortabel eingeben und auf zehn verschiedene Arten grafisch auswerten. Dabei können die Grafiken mit beliebigen Schrifttypen in unterschiedlichen Größen, Breiten und Schräglagen optisch anschaulich beschriftet werden. Um wichtige Flächen hervorzuheben, lassen sie sich mit 36 unterschiedlichen Mustern füllen. **Hypra-Screen:** Ohne irgendwelche Hardwareerweiterung bringt Hypra-Screen 64 Zeichen pro Zeile auf den Bildschirm des C64, lassen Sie sich überraschen, die außergewöhnliche Zeilenbreite hat enorme Vorteile. **Partnervermittlung:** Dieses Programm sucht aus einer Vielzahl verschiedener Personendaten die optimalen Partner heraus. Ob Sie nun in größerem Maßstab künftige Ehepartner vermitteln möchten, oder dieses Programm Partnervermittlung für Veranstaltungen oder Parties verwenden, wollen wir Ihnen überlassen. Sicher ist jedoch, daß Sie eine Menge Spaß daran haben werden. **Klima 64:** Klimadaten aller Kontinente und Länder dieser Erde können Sie mit Klima 64 leicht und schnell verwalten und grafisch auswerten. **Ligabase:** Ligabase ist in der Lage, Sie ständig über den derzeitigen Tabellenstand zu informieren und darüber hinaus auch einen Überblick über das Spielgeschehen der laufenden oder vergangenen Saison zu bieten. **Datei 64:** Wie effektiv eine unkompliziert aufgebaute Datei sein kann, demonstriert dieses Programm. Datei 64 erlaubt den Aufbau von bis zu neun Feldern pro Datensatz und kann dadurch schon die meisten Karteikarten ersetzen. Außerdem noch viele Programme zu den Themen Grafik und Musik sowie viele Anwenderprogramme. Die Beschreibungen finden Sie im Sonderheft Ausgabe 11/86 (Grafik, Musik, Anwendung).

Disketten für C64  
Bestell-Nr.: L6 86 SII D

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-\*

### Endlich programmierbar: die maximale Auflösung des C128

**Grafik-80:** Mit diesem Programm können Sie nun auch alle Grafikbefehle des Basic 7.0 für eine Auflösung von 640x200 Punkten nutzen. **Roulette C128:** Dieses Roulette-Spiel zeichnet sich durch alle Setzmöglichkeiten aus, die es beim richtigen Roulette auch gibt. Es können maximal fünf Spieler teilnehmen. **Mandelbrot:** Dieses Programm erzeugt die sogenannten Chaos-Grafiken auf Ihren C128. Zusätzlich viele Tips und Tricks für den C128. Die Beschreibungen finden Sie im Sonderheft Ausgabe 1/86 (128er).

Diskette für C128  
Bestell-Nr.: L6 86 SID

**DM 29,90\*** sFr 24,90/öS 299,-\*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

### Bestellnummern für Disketten zum 64'er-Magazin

Programmservice-Disketten sind zu allen Ausgaben des 64'er-Magazins ab 1/1985 erhältlich. Bitte geben Sie auf der in diesem Heft abgedruckten Zahlkarte die Bestellnummer an. Diese Nummer setzt sich wie folgt zusammen:

#### 64'er-Sonderhefte ab Ausgabe 13/1987:

Konstant	Jahr	Ausgabe
1	5	7
z.B.: 15716 für die Diskette zum Sonderheft 16/1987		

#### 64'er-Magazin, Ausgaben 1/85 bis 12/86:

Konstant	Jahr	Ausgabe
1	6	8
z.B.: L6 86 06 D für die Diskette zur Ausgabe 6/1986.		

#### 64'er-Magazin ab Ausgabe 1/1987:

Konstant	Jahr	Ausgabe
1	0	7
z.B.: 10701 für die Diskette zur Ausgabe 1/1987.		



Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jedes Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-640 oder (089) 46 13-133.

Bestellungen bitte an:  
Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0. Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.  
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 48 15 38-0; Microcomputique E. Schiller, Fasengasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61; Bucherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 83 31 96. Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:  
Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im Voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

## VORSCHAU

## DFÜ FÜR EINSTEIGER

Die Welt der Mailboxen, Modems und Akustikkoppler bietet jedem Computerbesitzer ein interessantes und weit gefächertes Betätigungsfeld. Doch der Einstieg bereitet dem Unerfahrenen oft Schwierigkeiten. Wir zeigen Ihnen deshalb, was man unter DFÜ versteht, wie DFÜ funktioniert und was für Geräte und Programme benötigt werden.

Verfolgen Sie unseren Weg durch eine Mailbox, und Sie können bald zum begeisterten DFÜ-Hobbyisten werden. Damit Ihnen der Start leichter fällt, stellen wir außerdem die Besonderheiten des C 64 in Bezug auf die DFÜ vor.

## DIE SIEGER STEHEN FEST

Mit tollen Listings und vielen außergewöhnlichen Ideen haben die Teilnehmer an unserem Druckerhilfsprogramm-Wettbewerb bewiesen, wie brandheiß dieses Thema ist. Riesig gefreut haben sich die Gewinner der drei Drucker – freuen Sie sich auf das Siegerlisting, mit dem Ihr Drucker zu einem Plotter wird. Unglaubliche Grafiken und raffinierte Beschriftungen sind mit diesem Programm kein Problem mehr.

## EIN PACKER DER SUPERLATIVE

Sie wollen mehr Programme auf einer Diskette unterbringen oder Ladezeiten verkürzen? Mit unserem Super-Packer haben wir das richtige Hilfsmittel für Sie. Dieses Programm bietet drei voneinander unabhängige Optimierungsstufen, mit denen sich Ihre Programme oder Grafiken um bis zu einem Drittel kürzen lassen; ein deutliches Qualitätszeichen bei bis zu 250 Blöcken langen Dateien! Damit steht Ihnen der leistungsfähigste der uns heute bekannten Packer zur Verfügung.



## MODEMS UND AKUSTIKKOPPLER

Zur Datenfernübertragung ist neben guter Software eine ausgereifte Hardware unbedingt erforderlich. Wir stellen Ihnen die interessantesten Modems und Akustikkoppler vor. In einem umfangreichen Vergleichstest erhalten Sie Informationen über Stärken und Schwächen der Modelle. Außerdem erfahren Sie, welche Vor- und Nachteile Modems gegenüber Akustikkopplern haben.

## DRUCK-PROGRAMME

Das Mischen von Text und Grafik ist die Domäne der von uns getesteten Druckprogramme. Neben dem »Urvater« Printshop finden der Newsroom in der aktuellen deutschen Version genauso Berücksichtigung wie der Printfox. Sind die Programme ohne weiteres miteinander vergleichbar? Wo liegen Stärken und Schwächen? Diesen Punkten wird ausführlich und leicht verständlich nachgegangen.

## INTERFACE-VERGLEICHSTEST

Wenn Sie einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle am C 64 oder C 128 betreiben wollen, ist das Bindeglied zwischen Drucker und Computer das Interface. In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen, was es in dieser Richtung gibt, was man damit machen kann und wo die Unterschiede liegen. Sie bekommen alle Informationen, um das Gerät auszuwählen, das Ihnen am geeignetsten erscheint.

## ALLES ÜBER DIE RS232-SCHNITTSTELLE

Jahrelange Erfahrung in der Datenübertragung zwischen Computer und Modem/Akustikkoppler sowie zwischen den verschiedenen Computern werden erstmals in einem umfassenden, leicht verständlichen

Artikel wiedergegeben. Wenn Sie diesen Artikel gelesen haben, wird Ihnen der Umgang mit der RS232-Schnittstelle so selbstverständlich wie das Einschalten des Computers sein. Auch Anschlußbelegungen,

Kabel und Nullmodems werden nicht fehlen. Außerdem finden Sie eine äußerst flexible und leicht nachzubauende RS232-Schnittstelle. Völlig ohne Löten läßt sich jedes Gerät mit RS232-Schnittstelle anschließen.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 16.10.1987



Fortsetzung von Seite 182

Preis von 99 Mark sehr viel Leistung und Bedienungs-komfort bietet. Einige beson-dere Funktionen, wie zum Beispiel das Laden und Aus-drucken von Grafiken im Text, sowie die Möglichkeit der Datenübertragung per RS232-Schnittstelle, heben den Textomat Plus 128 von anderen Programmen ab. Trotzdem ist Textomat nicht mit sinnlosen Funktionen überfrachtet, so daß auch ein Anfänger mit dem Pro-gramm zurechtkommen kann. Ganz besonderes Lob verdient die Behandlung von Druckern. Zum einen gibt es über 38 verschiedene Druk-kerdefinitionen und zum an-deren kann fast jeder Drucker, beziehungsweise jede Schreibmaschine mit Schnittstelle an Textomat Plus angepaßt werden. Ei-ner der größten Nachteile von Textomat Plus 128 ist der Kopierschutz, dessen Vor-handensein eigentlich nicht mehr zeitgemäß ist.

Berücksichtigen Sie die zu Beginn genannten Schritte, bleiben Sie von einem Fehl-kauf sicherlich verschont. Die letzte Instanz beim Er-werb von anwendungsbezo-gener Software wie einem Textprogramm sollte in je-dem Fall der Gang zum Fachhändler bleiben. Wem dies nicht möglich ist, der ist mit Master Text 128 sicher-lich sehr gut bedient, denn das, was dieses Programm für unter 30 Mark bietet, ist sicherlich für 99 Prozent al-ler Anwendungen genug.

(Axel Pretzsch/aw)

Fontmaster 128: Raab Bürotechnik  
Friedhofstr. 36  
8605 Hallstadt  
SVText: M. Stark Verlag  
Postfach 21 25  
8050 Freising  
Master Text: Markt & Technik Verlag  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar  
Protext 128: Markt & Technik Verlag  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar  
Startext 128: Sybex Verlag  
Vogelsanger Weg 111  
4000 Düsseldorf 30  
Superscript 128: Commodore  
Lyoner Str. 38  
6000 Frankfurt/M  
Vizawrite Classic: DTM  
Bornhofenweg 5  
6200 Wiesbaden  
Wordstar 3.0: Markt & Technik Verlag  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar  
Textomat plus 128:  
Data Becker  
Merowingerstr. 30  
4000 Düsseldorf

## Inserentenverzeichnis

AG-Soft	138
Alcomp	163
Appel & Grywatz	163
Arnosoft	19
Astro-Versand	138
Atari	54/55
Atlantis	146
Basys Soft	133
Bubela, Jan	151
Bude, Andreas	138
Bühler	133
Bundesverband für Informatiker	146
Bundeswehr	75
Combo AG	160
Computertechnik Karl Junges	161
Crown Soft	97
CSE-Schauties	140
CSJ Computersoft Jonigk	152
CSV-Riegert	138
C-LAB	139
Data Becker	23, 107, 165, 179
Dela Elektronik	27
Diamond Soft	148
Douwe Egberts	37
Ecosoft	140
EDV-Buchversand	157
Electronic Arts	14/15
Eurosystems	99
Fischer Technik	49
Fleisch & Hörnemann	150
Franko, Wolfgang	154
Goodsoft	157
Grewe Computertechnik	59
Habersetzer	174
Heise Verlag	11
Heureka	81
Hofstede, Tino	99
Informa Verlag	142
Interest Verlag	5
Jann Datentechnik	67
Kingsoft	99
Ingo Klepsch CIK Computertechnik E.P.B. GmbH	
Wuppertal	139
Konyo International	160
Kotulla	134
Krawietz, Automaten Service	132
Kühn, Dipl.-Ing.	157
Laserland	150
Liebenstein Computerhandel	159
Markt & Technik Buchverlag	59, 156, 168, 171, 181, 186
Mathes, Ernst	130
Medica	31, 32, 33, 34
Message	141
Philip Morris	2
Mikra-Datentechnik	153
Müller, Thomas	161
Multisoft	147
Musik & Computer	158
Musikgeschäft Stuttgart	146
Peksoft	159
Print Technik	161
Prosoft	77
PUC	71
Raab Bürotechnik	155, 183
Raczek, Klaus	152
Ratz-Eberle Verlag	149
Rat + Tat	148
Rein Elektronik	175
RESCO	152
REX Datentechnik	144/145
Rombach Verlag	159
Rosenplänter Computertechnik	152
Rossmöller	139
Rushware	112
Sanyo Video	135
SAS Bernd	163
Scantronik	88
Scheiba	99, 139
Seikosha	199
SFX Software	160
Software Elversand Wolfsburg	132
Stuttgarter Messgesellschaft	139
Syndrom Computer	136/137
Tschater	147
T.S. Datensysteme	97
Ull's Computerladen	140
Unix	132
VOBIS	93, 200
Völkner	29
vts data	143
WERSI	162
Wiesemann & Theis	149
Wippermann Computer	134
Zaprowski Computertechnik	148

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Vogel Verlag, Würzburg, MRAKL, CH-Emmenbrücke, M.F.S. Hard- und Software, CH-Schmidten, und Technisches Lehrinstitut Onken, CH-Kreuzlingen, bei. Bitte beachten Sie unsere Österreich-Beilage, die einem Teil dieser Ausgabe beiliegt.

## Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmär Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Albert Absmeier (aa)

Stellv. Chefredakteur: Georg Klinge (gk)

Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw), Thomas Röder (tr)

Redaktion:

Roland Fieger (rf), Markus Ohnesorg (og), Peter Pfiegersdorfer (pd), Boris Schneider (bs), Karsten Schramm (ks), Andrew Draheim (ad), Alfred Poschmann (ap)

Hotline: do = Gerd Donaubaue, mw = Monika Weizel (640)

Redaktionsassistent: Monika Lewandowski (222), Andrea Kallenhammer (202)

Fotografie: Janos Feitser/Jens Jancko, Titelfoto: Jens Jancko

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik Design

Layout: Leo Eder (Lg.), Rolf Raß (Cheflyouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Calveston Drive, Redwood City, CA 94061, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskriptensendungen: Manuskripte und Programmtexte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechtsen Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder ge-werblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG heraus-gegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsen-der die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG ver-legten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt ein-gesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchtuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (282)

Anzeigenverkauf: Philipp Schede (399)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schede (172), Lisa Land-thaler (233)

Anzeigenformate: 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Mil-limeter. Beilagen und Beihälter siehe Anzeigenpreislise.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreislise Nr. 4 vom 1. Januar 1987.

Anzeigenrundpreise: 1/4 Seite sw. DM 10200,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenfelds, der ohne redak-tionelle Beiträge ist. 1/4 Seite sw. DM 8500,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,-

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hörli (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-), Einzel- und Bahnhofsbuchhandel sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs-gesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: 64'er, Magazin für Computerfans, erscheint monat-lich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementpreis be-trägt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnement-preis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz) auf DM 96,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch-Hall

Urheberrecht: Alle im 64'er erschienenen Beiträge sind urheberrecht-lich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktio-nen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Ver-lages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu richten. Für Schallun-gen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht wer-den, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung überneh-men. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von ge-werblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Alan Spadacini (185) zu richten.

© 1987 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,

Redaktion 64'er.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Albert Absmeier.

Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmär Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522 052

## Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



# 64'er ABONNIEREN

BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

☐ Ich beziehe mein Abonnement nach Erhalt der Rechnung (12 Ausgaben jährlich für DM 78,-)

☐ Ich beziehe mein Abonnement bequem und bar-geldlos durch Bankzug jährlich im Voraus (12 Ausgaben, jährlich für DM 78,-)

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutsch-land einschließlich West-Berlin.

Ja, ich abonniere 64'er, das Magazin für Computer-Fans ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonne-ments nutzen:

☐ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

☐ Es entstehen dafür keine zusätzlichen Kosten.

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

# 64'er SCHENKEN

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

☐ Gewünschte Zahlungsweise: (Bitte ankreuzen)  
☐ bar mit Bargeld  
☐ bar mit Bankkarte  
☐ bar mit Kreditkarte  
☐ bar mit Scheck  
☐ bar mit Giro  
☐ bar mit Postkarte  
☐ bar mit Briefmarken  
☐ bar mit anderen Mitteln

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland ein-schließlich West-Berlin.

☐ Ich beziehe mein Abonnement nach Erhalt der Rechnung (12 Ausgaben jährlich für DM 78,-)

☐ Ich beziehe mein Abonnement bequem und bar-geldlos durch Bankzug jährlich im Voraus (12 Ausgaben, jährlich für DM 78,-)

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland ein-schließlich West-Berlin.